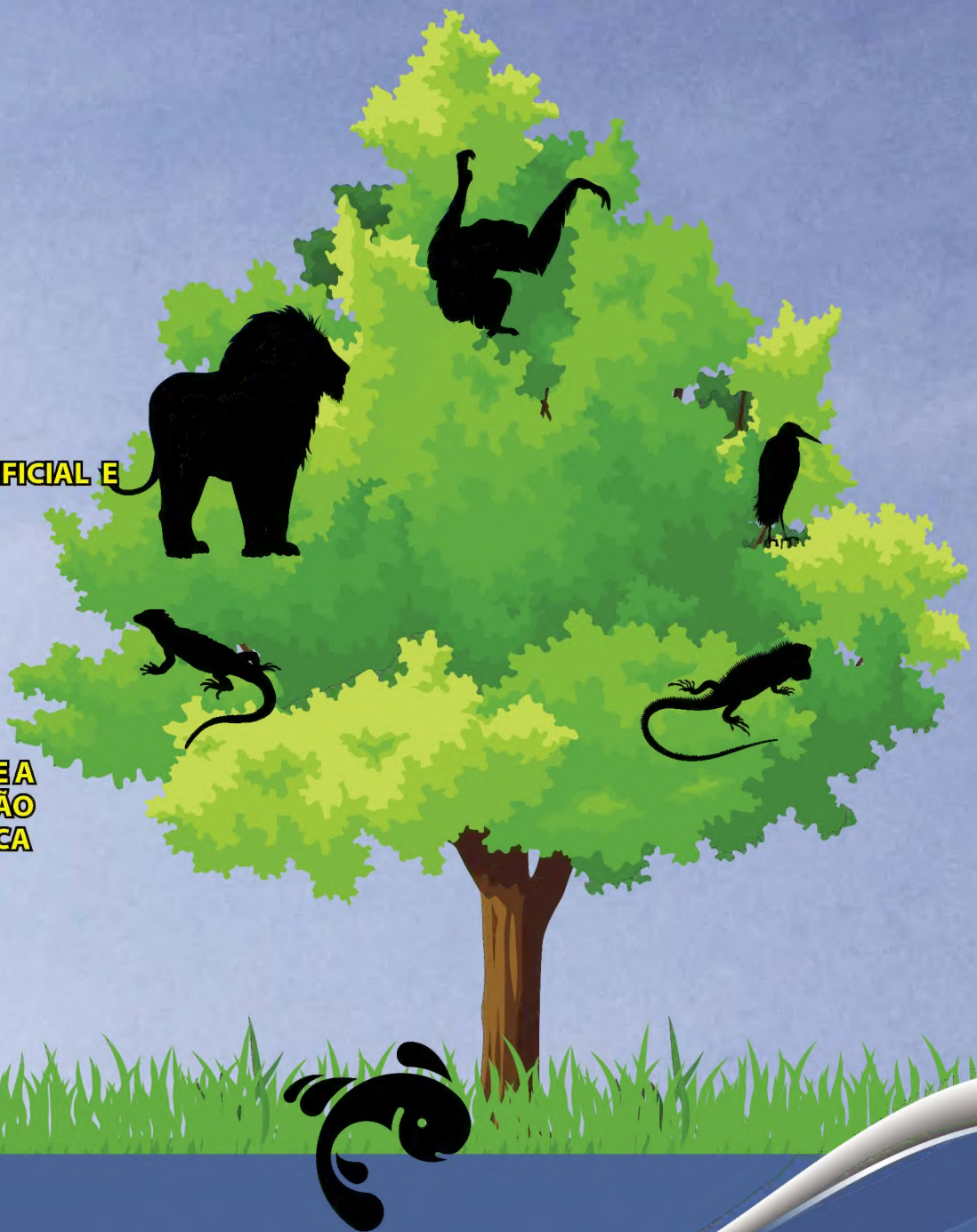
REVISTA
Criacionista
Publicação da Sociedade Criacionista Brasileira. Ano 6 – Nº 14 – 1º quadrimestre/1977

DARWINISMO É DESCABIDO FÍSICA E MATEMATICAMENTE



SELEÇÃO ARTIFICIAL E NATURAL

A EVOLUÇÃO E A INTERPRETAÇÃO ARQUEOLÓGICA

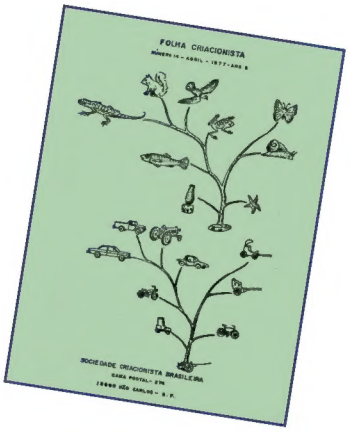
Sociedade Criacionista Brasileira

Nossa capa

A capa original da Folha Criacionista número 14 teve a intenção de comparar uma suposta árvore evolutiva – como normalmente apresentada para ilustrar a evolução das "espécies superiores" a partir das "espécies inferiores" – com outra hipotética árvore evolutiva de veículos locomotores, para destacar o fato de que cada espécie (de seres ou de veículos) não é produto de uma eventual evolução ao acaso, mas sim de planejamento específico para atender propósitos definidos.

Em síntese, o destaque é que a controvérsia entre Evolução e Criação gira em torno da aceitação ou do acaso ou do planejamento.

Na reedição deste número da Folha Criacionista optou-se pela ilustração de uma suposta "árvore" genealógica dos animais simplificada, semelhante à que se encontra na publicação "Em Busca das Origens – Evolução ou Criação?", traduzida pela Sociedade Criacionista Brasileira, cuja leitura recomendamos a todos os interessados na controvérsia Evolução / Criação.



FOLHA CRIACIONISTA Nº 14

Primeira edição: Impressa na Seção de Publicações da EESC – USP – S. Carlos – SP.
Abril de 1977 - 500 exemplares

Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira
Pedro Henrique Corrêa Vieira

Desenhos: Francisco Batista de Mello

Revisão: Berta de Camargo Vieira

Segunda edição: Edição eletrônica pela SCB
1º semestre de 2017

Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Endereço da Sociedade Criacionista Brasileira em 2017, ano da reedição deste número da Folha Criacionista:

SCB

Telefone: (61) 3468-3892
e-mail: scb@scb.org.br
Sites: www.criacionismo.org.br e
www.revistacriacionista.org.br

Editorial

NOTA EDITORIAL ACRESCENTADA À REEDIÇÃO DESTE NÚMERO DA FOLHA CRIACIONISTA

A reedição deste número e dos demais números dos periódicos da Sociedade Criacionista Brasileira faz parte de um projeto que visa facilitar aos interessados o acesso à literatura referente à controvérsia entre o Criacionismo e o Evolucionismo.

Ao se terminar a série de reedições dos números dos periódicos da SCB e com a manutenção do acervo todo em forma informatizada, ficará fácil também o acesso a artigos versando sobre os mesmos assuntos específicos, dentro da estrutura do Compêndio "Ciência e Religião" que está sendo preparado pela SCB para publicação em futuro próximo.

Os Editores responsáveis da Folha Criacionista

Ruy Carlos de Camargo Vieira e Rui Corrêa Vieira

Brasília, Janeiro de 2017

Com este décimo-quarto número, a Folha Criacionista inicia o seu sexto ano.

Apesar das dificuldades existentes para manter o mesmo padrão das publicações anteriores, os esforços despendidos têm conseguido trazer a lume artigos de grande interesse, focalizando sob o prisma criacionista assuntos controvertidos, em contraposição à focalização evolucionista costumeira.

A Folha Criacionista espera que seus artigos possam servir de estímulo aos pesquisadores sinceros da verdade, alimentando novas ideias e abrindo novas perspectivas.

Ao iniciar mais este ano de atividades, a Folha Criacionista renova o convite feito aos seus leitores no sentido de enviarem colaboração sob a forma de artigos, traduções, notícias, observações, etc., para que possa a publicação constituir um fórum em que todos os que partilham dos ideais criacionistas divulguem aspectos julgados interessantes para o esclarecimento da posição criacionista.

Além deste décimo-quarto número, deverão ser editados em 1977 pelo menos mais dois outros números da Folha Criacionista.

Os interessados poderão solicitar exemplares deste número, bem como dos atrasados, diretamente à Sociedade Criacionista Brasileira.

Os Editores

Sumário

05 - A EVOLUÇÃO E A INTERPRETAÇÃO ARQUEOLÓGICA
Donovan A. Courville
Creation Research Society Quarterly, Junho, 1974

17 - SELEÇÃO ARTIFICIAL E NATURAL
William J. Tinkle
Creation Research Society Quarterly, Dezembro, 1976

21 - DARWINISMO É DESCABIDO FÍSICA E MATEMATICAMENTE
Howard Byington Holroyd
Creation Research Society Quarterly, Junho, 1972

Notícias

32 - UM ESTRANHO CONGRESSO

38 - A MORTE DE LYSENKO

39 - SINAIS DA VIKING PARAM POR UM MÊS

41 - PRINCIPAIS MISSÕES AO PLANETA MARTE

QUANDO A IDEOLOGIA INFILTRA-SE NA CIÊNCIA

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

Caso típico da influência deletéria da interferência de ideologias espúrias no desenvolvimento da Ciência foi o do "Lysenkoismo" na antiga União Soviética, como exposto em notícia apresentada neste número da Folha Criacionista.

REVISTA Criacionista

Publicação periódica da Sociedade Criacionista Brasileira (SCB)

Telefone: (61) 3468-3892

Sites: www.scb.org.br e www.revistacriacionista.org.br

E-mail: scb@scb.org.br

Edição Eletrônica da SCB

Editores:
Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Projeto gráfico:
Eduardo Olszewski
Michelson Borges

Adaptação e atualização do projeto gráfico:
Renovacio Criação

Diagramação e tratamento de imagens:
Roosevelt S. de Castro

Ilustrações:
Victor Hugo Araujo de Castro

Os artigos publicados nesta revista não refletem necessariamente o pensamento oficial da Sociedade Criacionista Brasileira. A reprodução total ou parcial dos textos publicados na Folha Criacionista poderá ser feita apenas com a autorização expressa da Sociedade Criacionista Brasileira, que detém permissão de tradução das sociedades congêneres, e direitos autorais das matérias de autoria de seus editores.

Sociedade Criacionista Brasileira

Folha Criacionista / Sociedade Criacionista Brasileira
v. 6, n. 14 (Abril, 1977) – Brasília
A Sociedade, 1972-.
Quadrimestral
ISSN impresso 1518-3696
ISSN online 2525-393X
1. Gênese. 2. Origem. 3. Criação
EAN Nº 977-1518-36900-2

ARQUEOLOGIA

A EVOLUÇÃO E A INTERPRETAÇÃO ARQUEOLÓGICA

Os anos imediatamente subsequentes ao dilúvio são de importância crucial para os que creem em uma Terra recente. De fato, naquela época as populações tiveram de aumentar e dispersar-se, e as artes e ofícios tiveram de desenvolver-se novamente, após a destruição da ordem anterior. O autor mostra que, efetivamente, o intervalo de tempo necessário não precisaria ter sido muito longo. Em particular, não há necessidade de mais do que 200 anos entre o dilúvio e o início do período dinástico do Egito.

Donovan A. Courville

Ph.D. em Química pela *Washington University* e Professor Emérito de Bioquímica na Universidade de Loma Linda, em Loma Linda, Califórnia.

Introdução

Comumente pensa-se na Evolução como na ideia contrária ao conceito da Criação. Isso é inteiramente verdade, porém a Evolução vai mais além. A aceitação da Evolução leva à negação da natureza real do dilúvio bíblico.

As interpretações no campo da Arqueologia, disciplina que envolve a história da existência antiga do homem, também têm sido grandemente influenciadas pelo princípio do Uniformismo. A falta, por parte de muitos criacionistas, em reconhecer essa situação, sem dúvida tem constituído um importante fator para não submeter as interpretações arqueológicas ao escrutínio crítico antes de sua aceitação, nos casos em que tais interpretações resultem em concessões quanto à confiabilidade das Escrituras.

Devido a essa situação, os defensores do Criacionismo têm-se visto em posições inconsistentes e indefensáveis. O crescente número e magnitude de discrepâncias assim surgidas entre as Escrituras e as interpretações arqueológicas tem dado lugar a alegações de alguns arqueólogos de não constituírem as Escrituras uma fonte histórica confiável.

Se realmente as Escrituras contêm repetidos erros e imprecisões quanto ao período da história antiga, isso pode dar base para o questionamento da veracidade do relato da criação e do dilúvio descritos em Gênesis.

Sem dúvida, devido às numerosas interpretações de compromisso, muitos que prefeririam manter sua confiança nas Escrituras têm-se voltado a pontos de vista tais como a Evolução Teísta e a Criação pré-Adâmica, ou têm recorrido à aceitação de um extenso período de tempo para a existência do homem, em desacordo total com o ensinamento bíblico.

Para que a posição criacionista se submeta a uma avaliação consistente, há necessidade imperiosa de se enfrentar esse receio residual quanto ao reconhecimento absoluto das Escrituras como fonte histórica fidedigna relativamente ao período pós-diluviano coberto pelos métodos arqueológicos.

Deveria ser evidente a impossibilidade de provar a fidedignidade de cada afirmativa histórica das Escrituras. Porém é possível demonstrar que as várias alegações quanto a erro nas Escrituras representam discrepâncias entre elas e as interpretações de arqueólogos, e não entre elas e os fatos da Arqueologia. O autor procedeu a essa tarefa em um trabalho mais completo [1].

A finalidade deste artigo é demonstrar que:

(1) as interpretações populares dos arqueólogos quanto aos períodos pré-dinásticos e dinásticos primitivos do Egito baseiam-se na mesma hipótese uniformista básica do pensamento evolucionista;

(2) não há base para o estabelecimento de um período de tempo entre o dilúvio bíblico e o início do período dinástico, com o significativo aumento de dois séculos, uma vez posta de lado a pressão dessa hipótese não comprovada.

Interlúdio evolucionista

Durante o período crítico em que eruditos estavam tentando organizar em épocas as evidências arqueológicas do passado humano, o pensamento corrente inclinou-se decididamente no sentido de reconhecer a evolução como o fator controlador da taxa de desenvolvimento da inteligência humana. Por sua vez, a taxa de desenvolvimento intelectual foi considerada como o fator controlador de desenvolvimento da cultura que se deu no início do período dinástico.

Milhões de anos de tempo geológico presumível foram considerados, por hipótese, como necessários para o desenvolvimento de uma inteligência que pudesse claramente ser reconhecida como representativa da preeminência sobre os supostos ancestrais animais.

Arqueólogos evolucionistas iniciaram sua estória com o aparecimento de fogueiras construídas localmente, e a produção de ferramentas e armas toscas de sílex, como as mais antigas evidências de tal preeminência. Sua história usualmente é continuada da seguinte maneira:

(a) Até esse ponto supõe-se que o homem obtivesse seu alimento da vegetação existente, e de outros animais compatíveis com os vestígios de seu instinto animal. Essa é a época denominada de "coleta de alimentos", termo aproximadamente equivalente ao que se chama de "Idade Mesolítica".

(b) Seguiu-a a "Idade Neolítica", durante a qual presumivelmente o homem aprendeu a cultivar seu próprio alimento e produzir armas para maior eficiência na caça de animais ariscos. Com tais desenvolvimentos pôde o homem limitar sua área de atividade e construir estruturas para sua proteção.

(c) Com a multiplicação da população, famílias uniram-se em grupos construindo muros para sua proteção. Aprendeu-se, em seguida, a fabricar vasos de cerâmica para o armazenamento e a preservação de alimentos.

(d) No início do período dinástico, supostamente o homem se unia em grupos maiores governados por um chefe comum. Os arqueólogos imaginam cerca de 20.000 anos para essa série de desenvolvimentos culturais.

Essa "narrativa" de desenvolvimentos culturais é ilustrada arqueologicamente somente em Jericó, dentre todos os locais até agora investigados [2]. Evidentemente não é possível negar que tenha existido um desenvolvimento cultural que tenha seguido semelhante sequência. É extremamente duvidoso, entretanto, que os desenvolvimentos tivessem sido os mesmos em diferentes áreas, ou mesmo que tivesse havido qualquer necessária coincidência de desenvolvimento em várias áreas. De fato, deduz-se das evidências exatamente o contrário. Existem ainda hoje povos que culturalmente estão vivendo no período neolítico.

Interpretações arqueológicas pré-dinásticas

Nada deveria ser mais óbvio do que a impossibilidade de converter alterações culturais observadas, a intervalos de anos corridos. Se o homem coletou seu alimento durante 5000 anos, ou durante 5 anos, antes de iniciar a agricultura, é pura suposição, baseada em alguma premissa inicial. O mesmo vale para o tempo decorrido até a invenção da cerâmica.

O máximo que se pode dizer quanto aos supostos longos períodos de tempo pré-dinásticos, é que eles são grosseiramente consistentes com as premissas básicas evolucionistas, fundadas no conceito do Uniformismo. Entretanto, mesmo assim, pode-se olhar com suspeita para a dedução de que muitos séculos decorreram entre a capacidade de fazer o fogo ou a ponta de sílex de uma seta, e a descoberta da fabricação de vasos de cerâmica.

A despeito de veementes alegações em contrário, a alteração

evolutiva jamais foi demonstrada como premissa básica. Evidências contrárias a essa premissa são hoje de tal magnitude, que existe uma inclinação notavelmente menor, por parte dos evolucionistas, para debatê-la. O pensamento evolucionista foi a base para a atribuição daqueles longos intervalos de tempo ao período pré-dinástico, como se vê claramente nos escritos dos próprios arqueólogos que primeiro trataram do assunto. Petrie assim raciocinava na sua interpretação de sepulturas observadas no Egito antigo:

"Parece, então, razoável aceitar a evidência das numerosas sepulturas somente mediante a datação das sepulturas pré-históricas entre 8.000 e 10.000 a.C. O deslocamento dessa datação até a primeira dinastia em 5.500 a.C. é o máximo que se pode pedir à Geologia, e bem podemos marcar o início desse período entre 8.000 e 10.000 a.C. Em qualquer caso, as suposições que poderiam trazer a primeira dinastia para 3.400 a.C., e concentrar a pré-história em poucos séculos anteriores, pareceria irreconciliável com as escalas geológicas da ação do tempo" [3].

O leitor deveria entender que Petrie não estava sugerindo que o início do período pré-dinástico poderia ser datado tão remotamente quanto 8.000 ou 10.000 a.C. As sepulturas todas continham cerâmica, e a invenção da cerâmica foi um notável desenvolvimento posterior do período pré-dinástico. Pode-se detectar nas afirmações de Petrie o conflito de opinião entre os que interpretam seus dados com base em princípios evolucionistas e os que tentam depositar algum grau de confiança na cronologia das Escrituras. Ponto de vista semelhante foi expresso mais recentemente por Budge no início do século:

"As opiniões a respeito da cronologia egípcia antiga mantiveram-se desesperançadamente divididas. A principal razão que contribuiu para isso foi o fato de que muitos investigadores têm tentado confinar todo o período da história dinástica egípcia dentro dos limites apontados pela história do Velho Testamento segundo o impossível sistema estabelecido pelo arcebispo Usher. Os que assim têm procedido, perderam de vista o fato (sic) de que não estavam concedendo tempo suficiente para o surgimento e o desenvolvimento da civilização egípcia, e escreveram como se pensassem que o avançado estágio que tinham atingido a religião, a arte, a escultura, a arquitetura, a educação e o governo do antigo Egito no início da quarta dinastia (período das pirâmides) tivesse sido atingido após o decorrer de uns poucos séculos.

Nenhum sistema de cronologia que possa atualmente ser considerado, poderá apresentar precisão, na acepção moderna do termo, e jamais poderá, na realidade, pretender mesmo ser aproximadamente preciso, exceto com relação a períodos de tempo isolados, de duração relativamente limitada. Porém o sistema que terá maior probabilidade de sobrevivência, e que ao mesmo tempo será mais correto, parece ser, a julgar pelas evidências diante de nós, aquele que levar em devida consideração a extrema antiguidade da civilização de uma e outra espécie no Vale do Nilo, e que não se restrinja por pontos de vista baseados em opiniões de quem limite a existência da civilização do Egito antigo a um período de cerca de 3.000 anos" [4].

Datas inconsistentes fixadas por criacionistas

Os números propostos por Petrie e por Budge são tão inconsistentes com o conceito da Criação, como o é o conceito de Evolução. É, portanto, estranho que muitos proponentes de alguma forma de Criacionismo continuem a citar datas para a origem do homem que mantêm estranha semelhança com as que são dadas por Petrie e Budge.

As dificuldades que enfrentam os criacionistas ao tentarem defender as Escrituras como historicamente confiáveis no que respeita ao período mais recente, podem ser atribuídas a esse erro. Pode ser demonstrado claramente que a aceitação do princípio do Uniformismo é a base para a interpretação dos dados arqueológicos referentes ao período mais recente, da mesma maneira como tem sido aceito para o período pré-dinástico [5]. Assim, enquanto os números para o período pré-dinástico forem aceitos pelos criacionistas, haverá pouca base para desafiar a alegada fixidez das datas posteriores.

O resultado final de aceitar essa cronologia insegura para o

período mais recente é que os incidentes descritos nas Escrituras são então postos em confronto com contextos inadequados. Obviamente resultarão em tal caso discrepâncias entre as Escrituras e a Arqueologia, que serão apontadas como erros e imprecisões nas Escrituras.

Essa infeliz situação será eliminada quando, e somente quando, os criacionistas reconhecerem que não são as Escrituras que precisam se adaptar às interpretações arqueológicas, mas sim as interpretações arqueológicas que devem se adequar às Escrituras. Entretanto, o atingimento de tal harmonia é impossível enquanto for aceita uma cronologia que se opõe à cronologia bíblica.

Os criacionistas encontram-se assim em crescente dificuldade em sua tentativa de explicar por quê se deveria ter confiança no relato da criação, se as Escrituras não podem ser confiáveis no que diz respeito a períodos posteriores da história.

Reexaminados pontos de vista anteriores

É interessante notar que, após terem sido escritas as citações anteriores, eruditos têm sido levados a rever a data do início do período dinástico, devido a evidências mais recentes, trazendo-a para datas situadas no intervalo de 3.300 a 2850 a.C. O erro na datação anterior de Mena e o início do período dinástico atinge a cerca de 2.000 anos.

Pode então ser levantada a questão quanto à confiança que deveria ser posta na cronologia atualmente aceita, baseada nos mesmos princípios de interpretação, se tal premissa levou a um erro de tal ordem de grandeza. Realmente, a mais antiga das datas obtidas por esta última datação de Mena é mais recente do que a mais recente de todas as datas consideradas como exequíveis na base das escalas de tempo geológico.

O que aconteceu a essas escalas geológicas da ação do tempo? O autor não tem ouvido nada a respeito do abandono dessa premissa para a interpretação tanto da Geologia quanto da Arqueologia.

É digno de nota o fato de que toda a correção de dois mil anos feita para a data de Mena resultou da condensação do período previamente atribuído para as primeiras onze dinastias egípcias. Esse estranho tipo de correção foi necessário devido à suposta "fixidez" da data para o início da XII Dinastia.

Porém, se foi cometido um erro de 2.000 anos ou mais na atribuição do tempo decorrido para as primeiras onze dinastias, que confiança deverá ser depositada em uma cronologia para o período subsequente, para o qual não se reconheceu erro algum? Esse erro é maior do que o período todo da história do Egito, desde a XII Dinastia até a derrota do Egito pelos persas em 525 a.C.

Na realidade, a data usualmente aceita em torno de 2.000 a.C. para o início da XII Dinastia não é fixada astronomicamente, e não por outros meios [6]. A incapacidade dos eruditos modernos para divisar uma cronologia satisfatória da antiguidade pode ser atribuída a esse erro de fixação suposta de certas datas. Essa "fixação" coloca-se no mesmo nível que a suposta natureza "factual" da evolução.

Fatores que limitam o período pré-dinástico

Como observado no item anterior, o único fator limitante da suposta taxa de desenvolvimento cultural durante o período pré-dinástico foi o tempo necessário para o desenvolvimento da inteligência humana, com base nas escalas de tempo geológico aceitas. Ao se fazer a correção da data de Mena, que se tornou necessária devido aos dados do método de datação com o Carbono-14 recentemente introduzido, não foi preciso abreviar o tempo atribuído ao período pré-dinástico, pois que as evidências relativas a esse período são obscuras. A verdadeira pressão do "tempo geológico" tornou-se visível com a necessária redução do período a ser atribuído às primeiras onze dinastias egípcias, e mais especificamente ao período das três dinastias que precederam a época das pirâmides.

Com a data da XII Dinastia aceita como "fixa", e com a imposição da escala de tempo evolutiva relativamente ao máximo tempo anterior ao início da época das pirâmides (Ver citação da referência 3 feita acima), os eruditos evidentemente teriam preferido considerar toda a correção de 2.000 anos a partir do tempo atribuído às Dinastias de VI a IX. Isso não era exequível pois dificilmente esse intervalo de tempo teria sido atribuído a essas dinastias.

Em consequência, foi adotada uma cronologia flutuante para o período dinástico inicial, que

não é absolutamente específica quanto aos períodos de tempo a serem atribuídos a dinastias individuais. Na melhor das hipóteses, a compressão do tempo na escala de tempo evolutiva é de tal ordem que confirma como racional o conceito de que a taxa de desenvolvimento da inteligência do homem não constitui um fator na definição do tempo necessariamente possível para o período do dilúvio à era dinástica. Assim, não é surpreendente que os eruditos tenham sido extremamente reticentes em reconhecer a posterior redução de meio milênio na cronologia proposta por Scharff.

Uma apreciação mais recente do elevadíssimo nível de inteligência necessário para projetar e construir a Grande Pirâmide de Gizé, não tornou essa interpretação evolucionista dos dados nada mais respeitável do ponto de vista científico. Evidentemente, os construtores das pirâmides eram do mesmo nível intelectual que o homem moderno, se é que mesmo não excedessem o atual nível de inteligência [7].

Do ponto de vista criacionista, fatores limitantes da taxa de desenvolvimento cultural de maneira alguma estariam relacionados com um aumento de inteligência. As capacidades intelectuais do homem têm estado a se deteriorar desde a queda. Não há razão, além disso, para crer que não tenha sobrevivido ao dilúvio um nível de intelecto significativamente elevado, nas pessoas de Noé e sua família.

Ainda mais, qualquer estudioso deveria reconhecer que não se pode julgar o tempo decorrido, até mesmo aproximadamente, na base de suposta taxa de progresso cultural [8]. Assim, com a rejeição do conceito da evolução pelos criacionistas, não permanece razão por que esse grupo deva continuar a pensar em termos de tempo expandido para o período pré-dinástico, além do máximo exigido pelos fatores que realmente controlam a taxa de desenvolvimento observada da cultura.

Como, pelo relato bíblico, Noé emergiu da arca para enfrentar um mundo totalmente arruinado, com pouca ou nenhuma evidência a indicar que jamais tivesse havido qualquer cultura humana anterior, sua família foi obrigada a partir do nível zero para o desenvolvimento de uma nova cultura. A era caracterizada arqueologicamente pelas primeiras evidências de fogueiras construídas localmente, ou pelo uso de armas ou ferramentas de sílex, representa portanto o período pós diluviano imediato. A rejeição do dilúvio bíblico como fato histórico obscurece no pensamento dos evolucionistas o verdadeiro significado dessas evidências de um nível cultural quase zero.

Os fatores a serem considerados na estimativa do tempo mínimo para o início da era dinástica são assim muito diferentes dos que são propostos pelos evolucionistas. Dois desses fatores principais podem ser considerados. Quaisquer outros podem ser deixados de lado, por poderem ser levados em conta dentro do período necessário para aqueles dois, e que são (1) o tempo necessário para a multiplicação da população até o exigido pela evidência arqueológica no início do período dinástico, e (2) o tempo necessário para o surgimento dos antigos montes (*mounds*) de ocupação até o ponto que pudesse ser correlacionado com o início do período dinástico.

Tempo para o crescimento da população

Com base no rápido aumento da população [9], com base no fato de que podem ser atribuídas três gerações por século [10], e com base na mencionada longevidade daquela era [11], não é de todo improvável a multiplicação da população por um fator de dez por geração. A população poderia atingir a dez milhões em um período de dois séculos.

Tal população é mais do que adequada para explicar o desenvolvimento de todas as evidências arqueológicas desde a era do início do período dinástico. Assim, no que diz respeito a esse fator limitante, não há exigência real para o reconhecimento de um período maior do que dois séculos entre o dilúvio e Mena. O pequeno porte das cidades no início do período dinástico, e o pequeno número de sepulturas no período total de sua duração, estão de acordo com essa dedução.

Montes de ocupação sucessiva (*mounds*)

Mais significativo do que o aumento da população, que deve ser considerado para se chegar a um número mínimo desde o dilúvio até o período pré-dinástico, é o aparecimento de vários montes que claramente

representam locais de ocupação na antiguidade. Esses locais são particularmente característicos de áreas em que as construções eram de tijolos.

Essa situação é comum em áreas da Palestina e da Mesopotâmia, e talvez em menor grau para a área ao norte da Palestina. Esses locais em alguns casos atingem as assombrosas alturas de 15 metros ou mais, em níveis sucessivos de ocupação antes que se atinja um nível que possa ser datado do período dinástico.

Em Jericó [12], por exemplo, uma camada de cerca de quatro metros de argila foi encontrada sobre uma série de pisos de barro, cada um marcado pelas fundações de casas de barro. Sobre eles estavam os restos das fundações de três construções sucessivas dentro do intervalo de vida do muro da cidade. Também sobre elas estavam os restos de construções sucessivas, atingindo em certo local a vinte e seis.

Somente acima de tudo isso havia evidências do uso de cerâmica, representando duas culturas distintas em sucessão, seguidas por um período indefinível de não ocupação, estimado talvez em um milênio de duração. Somente então foi atingido um nível que poderia ser datado do período dinástico.

Uma série de níveis de ocupação ainda mais impressionante foi encontrada em Mersin, na Anatólia[13]. Tal evidência é considerada como prova inequívoca para o necessário reconhecimento de uma série de milênios a partir do ponto que os criacionistas possam racionalmente identificar como o período pós-diluviano imediato. São essas evidências que os criacionistas não têm explicado adequadamente dentro dos limites da cronologia bíblica.

Que esses níveis ocupacionais representam uma sequência, é indiscutível. O mesmo é verdade para as relações cronológicas existentes entre os níveis. Certamente qualquer nível dado é mais antigo do que o situado acima dele, e mais recente do que o situado abaixo.

Infelizmente, nenhum desses montes revelou qualquer base pela qual pudessem ser calculadas datas absolutas. Deduções referentes a essas datas absolutas, mesmo como aproximações, dependerão das premissas iniciais.

Partindo-se da premissa do Uniformismo podem-se deduzir períodos de tempo correspondentes a muitos milênios. Supondo uma duração de 50 a 100 anos para uma estrutura de tijolos de barro [14], e aceitando prolongados hiatos supostamente necessários [15] foram calculados esses extensos períodos de tempo.

Porém, é necessária a premissa do Uniformismo para explicar as condições que existiram no período pré-dinástico? De acordo com as evidências à mão, é exatamente o oposto que parece lógico. Um fator primordial na duração de uma estrutura de tijolos de barro é a quantidade e a intensidade da precipitação pluvial. Ceram comenta a respeito da instabilidade de tais casas de adobe nos tempos modernos e sob condições de chuvas esparsas:

... As construções que compõem essas vilas são ainda feitas de tijolos de argila não cozida - tijolos que se despedaçam sob a ação do sol e lentamente se dissolvem sob a ação de chuvas esparsas. ... Tais casas de adobe jamais duram além de vinte anos [16].

Qual seria então a situação em uma área que apresenta mesmo chuvas mais pesadas ocasionais? Geneck descreveu uma experiência durante sua permanência na Arábia, onde é escassa a chuva. A ocasião foi uma terrível e excepcional tempestade, de ocorrência muito rara.

... Em abril de 1940 uma terrível tempestade de granizo literalmente arrazou metade da cidade construída com tijolos de barro (Aquabah). Muitas das paredes de tijolos de barro simplesmente se dissolveram. ... Não admira que tais tijolos se desfazem em pedaços durante a primeira chuva pesada! [17]

Miss Kenyon deu uma ideia da relação entre a precipitação pluviométrica e a taxa de aumento desses montes.

... O crescimento desses "tells" é particularmente característico das áreas em que o material de construção local era tijolo de barro, pois um edifício de tijolos de barro destrói-se desintegrando em barro novamente, o qual não pode ser usado de novo da mesma maneira em que a pedra poderia. O crescimento do "tell" é portanto mais rápido [18].

Garstang comentou de maneira semelhante o local específico de Jericó:

Mesmo antes do povoamento neolítico, uma parte do canal original (fonte de água) parece ter-se tornado coberta, de tal modo que os primeiros níveis de ocupação compreendidos na área escavada baseavam-se em material de uma jazida umedecida, cujos vestígios subiram através de sucessivos níveis até à altura de 3,5 a 4,5 metros. Isso pode explicar até certo ponto por que os edifícios mais antigos são encontrados frequentemente reconstruídos. ... É verdade que tijolos de barro tais como os que foram usados ao longo da história da vida de Jericó, eram peculiarmente perecíveis. ... Às vezes, também, no inverno, a chuva cai pesadamente, de tal modo que, a não ser que as paredes externas estejam protegidas dos elementos, estarão sujeitas a se desfazer [19].

Bem visivelmente a chuva é um grande fator na duração de uma estrutura de tijolos de barro, e sob condições de chuva pesada ou frequente a reconstrução teria bem sido necessária anualmente, ou ainda mais de uma vez ao ano. Se tais condições pudessem ser identificadas na era pré-dinástica pela pesquisa arqueológica, poder-se-ia deduzir que o período envolvido nas numerosas reconstruções no local de Jericó, poderia preferivelmente ser medido em décadas, e não em milênios.

Dados arqueológicos sobre a chuva na pré-história

Há abundante evidência arqueológica de que mesmo áreas hoje desertas tiveram adequada precipitação pluvial para o cultivo de amplas lavouras para o sustento de significativa população. Pode-se presumir que áreas como Jericó, que ainda têm abundância de chuva, com ocasionais tempestades severas, tiveram um clima que exigiria frequentemente a reconstrução das casas. Reproduzem-se alguns excertos de relatórios arqueológicos, como exemplos [20 a, b, c, d, e].

- ... Seria interessante saber quais foram exatamente as mudanças climáticas que levaram ao abandono de locais como Ghassul, situada na planície do Jordão, onde o solo não poderia ser irrigado sem esforço proibitivo. Parece razoavelmente certo que houve maior número de afluentes do Jordão do que há hoje.
- ... A abundante evidência de ocupação antiga das colinas de Baluchi na planície do Indo implica a existência de condições climáticas no passado menos rigorosas do que hoje, e embora a evidência histórica implique que no tempo de Alexandre as condições no Baluquistão se aproximavam das de hoje, ... ainda há boa evidência de chuvas mais intensas, e extensas florestas no vale do Indo nos tempos antigos.
- Esses problemas de clima e população prenderam a atenção de Sir Aurel Stein em suas explorações no Baluquistão, a ponto de levá-lo a identificar uma grande série de represas e terraços construídos de pedra, conhecidos localmente em Jhalawan como *gabarbands*, claramente destinados a auxiliar a irrigação dos campos. A data de sua construção não é conhecida, porém - como Stein observa - elas devem refletir não somente condições climáticas com maiores precipitações, como também uma grande população para prover a necessária mão de obra para a sua construção. ... Mesmo que a idade e a cultura dessas obras permaneçam ainda desconhecidas, sua presença é importante para indicar maior índice pluviométrico na antiguidade, não sendo improvável que elas datem de fato da ocupação pré-histórica das colinas de Baluchi.
- ... Há no Saara e regiões adjacentes leitos de rios secos por onde obviamente escoavam grandes vazões de água.
- Levantou Ló os olhos, e viu toda a campina do Jordão, e era toda bem regada (antes de haver o Senhor destruído Sodoma e Gomorra), como o jardim do Senhor, como a terra do Egito, como quem vai para Zoar.
- Uma dúzia de locais de povoamento antigo pode ser vista ao longo do agora seco rio Ghaggan na área desértica de Bahawal-pur, na Índia [21]. Numerosos estudiosos têm observado evidências de exposição de áreas da zona temperada, no passado, a chuvas torrenciais.

O que causou maiores chuvas?

Os evolucionistas com sua negação do dilúvio bíblico, não têm

explicação satisfatória dessas evidências de uma precipitação notavelmente maior na era pré-dinástica (neolítica e calcolítica). Por outro lado, reconhecem que tais condições prevaleceram durante a chamada Idade Glacial.

Entretanto, a Idade Glacial da Geologia remonta ao Paleolítico, onde não há evidências de qualquer população significativa. As poucas e escassas evidências de vestígios humanos em áreas envolvidas na "idade glacial" podem bem ser nada mais do que casos isolados de vestígios antediluvianos.

Não obstante, tais vestígios limitados poderiam constituir evidências de pessoas que migraram do Ararate para regiões distantes, e que foram atingidas por repentinas alterações climáticas no período pós-diluviano imediato. Em qualquer caso, a confusão dos arqueólogos provém da rejeição de uma catástrofe mundial que causou um reinício a partir do nível cultural zero.

Uma explicação completamente satisfatória desse problema é dada pelas Escrituras, ao se reconhecer que a era em questão corresponde aos primeiros séculos do período pós-diluviano. Aceitando a natureza factual do relato do dilúvio bíblico, segue-se que, quando as águas do dilúvio desceram, as águas inicialmente ficaram represadas nas depressões naturais da geografia alterada.

Essas depressões podem bem ter variado em tamanho, desde lagos ou mares interiores relativamente pequenos, até a dimensões comparáveis com as dos modernos oceanos. Assim, a distribuição das terras e das águas era notavelmente diferente da que existe hoje.

As condições atuais resultaram da ruptura de muitas das barreiras de terra que anteriormente confinavam os corpos d'água, tendo então as águas sido drenadas em maior ou menor grau para os atuais oceanos. Isso explica as muitas evidências geológicas de drenagem severa, e mesmo violenta. Muitas destas evidências têm sido observadas, de forma a confirmar esse quadro.

As marcas d'água nas elevações das montanhas na área do Grande Lago Salgado em Utah, constituem evidências de que as águas desse lago estiveram a trezentos metros de altitude acima de seu nível atual, cobrindo uma área imensamente maior. Situação semelhante tem sido descrita com relação ao corpo d'água hoje conhecido como Lago Vitória, na África [22].

Os Grandes Lagos parecem claramente ser resíduos de um mar interno bem maior, que poderia antes ter coberto muito do que é hoje o vale do Mississipi. Heródoto possuía evidência de lendas sobre ter estado o Egito coberto pelas águas até a latitude do Lago Moeris, no início do período dinástico [23]. Petrie observou evidências de que mesmo muito do que agora é o Deserto do Saara foi anteriormente coberto pelas águas de um mar interior [24].

Há evidência de lendas, confirmada por arqueólogos, de que o Golfo Pérsico e ambos os braços do Mar Vermelho, estendiam-se muitos quilômetros para dentro do continente [25 a-e]. Tem sido relatada evidência de que um antigo lago ou mar ocupava o que hoje é conhecido como deserto da Arábia [26].

Um grande fator que influi na quantidade e na intensidade da chuva em dada área é a proximidade de corpos d'água de tamanho apreciável. Uma distribuição diferente de áreas de terras e águas em seguida ao dilúvio pode então ser considerada como importante fator na produção de condições climáticas na era pré-dinástica. A mudança de temperatura é também um fator relacionado com as precipitações, e pode da mesma maneira ser considerado como tendo seguido ao dilúvio.

Correlações feitas para apoiar o conceito evolucionista das idades glaciais e para apoiar o longo período de tempo para o período pré-dinástico decorrem principalmente da concepção evolucionista da maioria dos estudiosos e eruditos. Sem o conhecimento das condições realmente existentes, não é possível estimar o tempo envolvido na formação ou na recessão dos escoamentos de gelo [27].

Problema da dispersão de Babel

O problema da localização cronológica do incidente da dispersão de Babel não tem recebido a consideração que merece em tentativas anteriores de tratar o período entre o dilúvio e Abraão. Como as idades arqueológicas têm sido definidas em termos de grandes alterações na cultura, poder-se-ia esperar que tal migração de povos, de âmbito global, como se deduz do relato bíblico da dispersão, fosse detec-

tável arqueologicamente, com muito mais razão que quaisquer outras migrações.

Constituem razões óbvias para a ausência de qualquer tentativa séria de tratar esse problema: (1) a crença de que o incidente, da mesma maneira que o dilúvio, não foi um acontecimento histórico, ou (2) que, no caso de ter sido factual, a cronologia expandida do período pré-dinástico, como comumente aceita mesmo por alguns criacionistas, exige a localização do incidente tão remotamente no período pré-dinástico, que não seria detectável arqueologicamente.

Contra o pano de fundo provido pela evidência dada em apoio a uma duração relativamente breve desse período, a partir do dilúvio, o problema assume novo significado. Nessas condições, a evidência para a dispersão deveria encontrar-se em um ponto não significativamente distante do início da era dinástica.

Ou, inversamente, se existe evidência arqueológica de uma emigração extensiva da Mesopotâmia para os territórios vizinhos, tais como a Anatólia, Síria, Palestina e Egito, ela pode ser usada para confirmar não só a natureza histórica do relato bíblico, como também para apoiar a exatidão das deduções deste artigo derivadas de tais evidências. O fato de que o incidente é mencionado em inscrições na Mesopotâmia, deveria ser considerado como evidência adequada para a historicidade do relato bíblico. A inscrição foi traduzida, e em parte reza:

> *... Babilônia corruptamente pecou e pequenos e grandes misturaram-se no monte. ... Seu trabalho todo o dia eles estabeleceram, para sua fortaleza na noite inteiramente um fim ele fez. Em sua ira também o conselho secreto ele derramou para dispersar sua face, ele ordenou para fazer estranha sua fala. ... Violentamente eles choraram por Babilônia, muitíssimo eles choraram*[28].

A declaração de Gênesis 10:25 tem sido interpretada como se referindo ao incidente da dispersão, datado do nascimento de Peleg, um nome que significa divisão. Os dados aqui apresentados, entretanto, trariam o nascimento de Peleg para somente um século após o dilúvio, um período que parece bastante curto para permitir o necessário aumento da população.

O verso tem também sido interpretado como se referindo à divisão entre o povo quanto a aceitar a declaração de que não mais haveria outro dilúvio, ou fazer preparativos para enfrentar uma repetição de tal possível desastre, mediante a construção de uma torre.

Se essa interpretação for possível, a limitação do período com relação ao período dinástico dificilmente acima de 200 anos permanece razoável. Outros eruditos têm alegado que a divisão deve referir-se a uma divisão geográfica. Se tal interpretação for aceita, o versículo não terá significado para o problema em questão.

Dados arqueológicos para a dispersão

É claramente detectável pela Arqueologia a ocorrência, no período pré-dinástico, de extensivas emigrações de povos da Mesopotâmia para as áreas vizinhas da Anatólia, Siro-Fenícia, Palestina, Egito, e mesmo para ilhas do Mediterrâneo. As migrações podem ser datadas da assim chamada cultura Jemdet Nasr da Mesopotâmia, cultura essa que teve uma duração bastante breve.

A migração é evidenciada pelo aparecimento dessa cultura em áreas amplamente dispersas. Essa alteração cultural bastante espalhada é tomada como base para marcar o início da Idade do Bronze imediatamente após o início do período dinástico. Albright comentou a respeito do posicionamento do período Jemdet Nasr:

> *"No período de transição que vem do fim do Calcolítico até o início da Idade do Bronze, ... podem ser localizados os estágios VII - V/IV nas encostas orientais de Megido ... No estágio V foram descobertos numerosos cacos de cerâmica impressos, antes do cozimento, com selos cilíndricos contendo motivos florais e animais. Inicialmente foram eles atribuídos por Frankfort ao primitivo período dinástico I ou II da Mesopotâmia, porém em 1945 Dunand publicou cerca de trinta impressões semelhantes obtidas no nível urbano mais baixo de Byblos, que vieram a alterar o panorama. Não pode haver dúvida de que Dunand está substancialmente certo ao correlacioná-los com o período Jemdet Nasr na Mesopotâmia*[29]*".*

A proximidade do período dinástico foi suficiente para per-

mitir a estimativa da data para o Jemdet Nasr em torno de 3000 a.C., que fica dentro do intervalo determinado para Mena através do Carbono-14. É exatamente nesse ponto que se encontram evidências de uma migração intensiva da Mesopotâmia para outras áreas adjacentes. Continua Albright:

"... Em torno do quarto milênio (sic) deve ter havido uma transfusão de cultura excepcionalmente intensa, em ação no Oriente Próximo e Médio. A Síria e a Palestina tornaram-se naturalmente os intermediários culturais através dos quais as influências da Mesopotâmia se espraiaram até o Egito no período imediatamente anterior à Primeira Dinastia, como tem sido demonstrado particularmente por Frankfort e Scharff[30].

De acordo com as evidências arqueológicas, nessa época, o surgimento de numerosas cidades na Palestina constitui um reflexo da extensiva migração.

... e pouca dúvida resta quanto à nova cidade (Jericó) ter sido fundada e fortificada por um povo que emigrou de regiões localizadas mais ao norte, devido a pressões externas, ou então, da própria Mesopotâmia [31]*."*

Em seu trabalho mais completo (ver Nota no final do artigo), o autor expõe evidências dessa migração, obtidas de descobertas arqueológicas na Síria, Anatólia, Palestina e Egito. Em nenhuma outra época da história do Oriente Próximo existem tão claras evidências quanto a uma dispersão extensiva da Mesopotâmia para essas áreas. Certamente é este o ponto da dispersão bíblica de Babel, tanto quanto a precisão desses relatos bíblicos tem sido confirmada. O corolário lógico é que não houve tempo dilatado nenhum entre o dilúvio e a dispersão.

Evidências de intervalos de tempo não prolongados

Foram encontrados na Mesopotâmia superior restos de locais de ocupação que mantêm nomes reconhecidamente derivados dos nomes de Arfaxad, Serug, Tera, Haran e Naor [32].

Embora cidades existissem durante um intervalo de tempo significativo, não há razão para supor que esses locais antigos tivessem duração medida em milênios. Várias culturas da Mesopotâmia, posteriores às primeiras, tinham cerâmica que pode ser utilizada para definir a distinção entre elas. Da mesma maneira também no Egito, na Anatólia, e mesmo na ilha de Creta, há evidências de bem desenvolvida cerâmica no início do pré-dinástico, que em Creta e na Mesopotâmia remontam ao início da Idade Neolítica.

O quadro é incongruente quando se supõem milênios anteriormente ao aparecimento da cerâmica em Jericó. Somente Jericó é considerada como ilustrativa desta suposta sequência de coleta de alimentos, agricultura e cerâmica. A interpretação mais lógica, se houvesse realmente alguma sequência definível, seria que os passos se sucederam em algum intervalo de tempo, de tal modo que nenhum grande período de tempo tivesse decorrido entre as primeiras evidências do homem em Jericó, e a invenção da manufatura cerâmica. Certamente algumas poucas décadas são adequadas para a era pré-cerâmica em Jericó ou outro local qualquer.

De acordo com os relatos bíblicos, Mizraim foi neto de Noé, e portanto da mesma geração de Arfaxad, que também era neto de Noé. Embora não seja dada a idade de Mizraim em sua morte, é feita a declaração de Arfaxad ter vivido até 402 anos. Supondo mesmo a metade dessa idade para Mizraim, ele poderia ter estado vivo no tempo da dispersão para o Egito, imediatamente antes do período dinástico. O Egito e os egípcios eram chamados de Mizraim pelos hebreus, e as evidências lendárias citadas pelos primeiros historiadores da era cristã, têm sido usadas para a identificação de Mena como o Mizraim das Escrituras [33 a, b].

... Mestraim foi realmente o fundador da raça egípcia e dele deve ter surgido a primeira dinastia egípcia.

... A memória também dos Mesraitas ficou preservada em seu nome, pois nós que habitamos este país (Palestina), chamávamos o Egito de Mestre e os egípcios de mestreanos.

Seja ou não correta a identificação, parece que Mizraim não pertenceu a uma era que findou há milênios antes do período dinástico.

Resumo

Têm sido observadas evidências de que, não obstante o pe-

ríodo pré-dinástico da Arqueologia ter sido popularmente interpretado na base de conceitos evolucionistas (uniformistas), esse período remoto foi realmente caracterizado por um clima totalmente diferente do que existe hoje. A causa desse clima diferente é atribuída a uma distribuição dos corpos de terra e água após o dilúvio, totalmente diferente da que hoje existe.

Ao retrocederem as águas do dilúvio, poder-se-ia esperar que as águas ficassem inicialmente confinadas em depressões naturais da geografia alterada, de maneira a formar numerosos lagos e mares interiores. Evidências arqueológicas de chuvas mais intensas e mais amplamente distribuídas naqueles tempos primitivos explicam-se assim em função da proximidade mais uniforme dos corpos de terra com relação aos corpos d'água de tamanho significativo.

As águas originalmente confinadas, a partir de então em grande medida escoaram em direção aos oceanos, em resultado do rompimento das elevações de terra que as confinavam. Assim, as evidências arqueológicas e geológicas de drenagem severa e mesmo violenta, ainda observadas, são também explicadas.

Como os tijolos de barro usados na construção de casas e paredes eram realmente suscetíveis de destruição sob tais condições, o rápido aumento desses primeiros montes ocupacionais pode ser explicado dentro de um período relativamente breve, provavelmente medido em décadas e não em milênios. Um período não significativamente maior do que 200 anos é adequado para a multiplicação da população de quatro famílias até o número que provavelmente existia, de acordo com as evidências arqueológicas, no início do período dinástico.

Evidências adicionais nesse mesmo sentido são vistas no aparecimento de cerâmica bem desenvolvida em virtualmente todas as áreas remontando ao próprio início do período Neolítico. A hipótese de que o primeiro aparecimento da cerâmica em Jericó constitui uma exceção, e que foi precedido por milênios de desenvolvimento cultural, é portanto inconsistente.

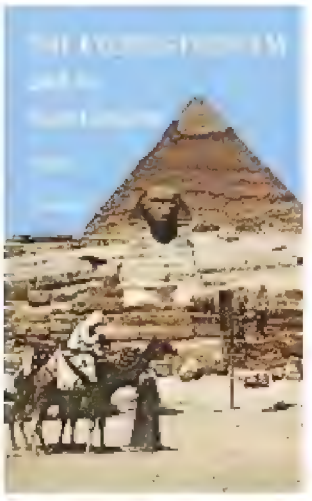
A crença entre os antigos de que o Egito e os egípcios foram chamados de Mizraim, nome do neto de Noé, e que Mizraim é Mena, primeiro rei do Egito, foram as mesmas pessoas, é consistente com este ponto de vista, como é também a descoberta de locais no norte da Mesopotâmia com nomes aparentemente derivados dos nomes dos descendentes imediatos de Noé

É convicção do autor que a atribuição de um longo período de tempo para o período pré-dinástico é inconsistente com a aceitação dos relatos da criação e do dilúvio. Tais pontos de vista deveriam ser repudiados por todos os que aceitam os relatos escriturísticos da Criação e do Dilúvio.

As inconsistências relativas ao período pré-dinástico são devidas à aceitação do princípio do Uniformismo, que tem sido usado para o estabelecimento de uma estrutura cronológica para o período posterior. Da maneira como usualmente interpretadas, decorrem sérios compromissos para as Escrituras. Em consequência, os incidentes das Escrituras são colocados contra um pano de fundo defeituoso e as discrepâncias resultantes são apontadas como falta de fidedignidade histórica dessa fonte.

Essa situação pode ser devidamente interpretada, como indicado pelo autor em seu trabalho mais completo, porém não enquanto essa cronologia posterior não for também "liberada" da premissa do Uniformismo, e das deduções baseadas em métodos de datação sem validade.

Nota



O trabalho mais completo referido acima está disponível em dois volumes intitulados "The Exodus Problem and its Ramifications" publicado por Challenge Books, P.O.Box 993, Loma Linda, CA. 92354, U.S.A.

Referências

(1) Courville, D. A. 1971. The Exodus problem and its ramifications. Crest Challenge Books, Loma Linda, California.

(2) Kenyon, K. M. 1960. Archaeology in the Holy Land. Ernest Benn, London, p. 56.

(3) Petrie, F. 1920. Prehistoric Egypt. British School of Archaeology in Egypt, p. 5.

(4) Budge, E. A. W. 1904. Books on Egypt and Chaldea. Vol. IX: *Neolithic and archaic periods*. Kegan Paul, Trench, Trulner & Co., Ltd., pp. 3, 4.

(5) Ver Referência (1)

(6) *Ibid.*, Vol. II, p.46 ff.

(7) Tompkins, P. 1971. Notes on the relation of ancient measures in the great pyramid (in) *Secrets of the great pyramid*. L. C. Stecchini, Harper and Row, New York, pp. 287 ff.

(8) Libby, W. F. 1965. Reflections upon the significance of radiocarbon dates (in) *Radiocarbon dating*. F. Johnson, University Press, p. 143.

(9) Gên. 9:1, 7.

(10) Gên. 12:11 e seguintes.

(11) *Ibid.*

(12) Ver Referência (2), pp. 39 ff.

(13) Garstang, J. 1953. Prehistoric Mersin. Oxford University Press, London, p. 2.

(14) Woolley, L. 1955. A forgotten kingdom. Penguin Books, Baltimore, Md., p. 84.

(15) Ver Referência (2), p. 70.

(16) Ceram, C. W. 1966. The secret of the Hittites. Trad. R. C. Winston. Alfred A. Knopf, New York, p. 6.

(17) Glueck, N. 1940. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, n.° 79, p. 12.

(18) Ver Referência (2), pp. 30, 31.

(19) Garstang, J. e J. B. E. Garstang. 1948. The story of Jericho. Marshall, Morgan & Scott, Ltd., London, pp. 57, 58.

(20) a- Albright, W. F. 1961. The archaeology of Palestine. Pelican Books, Baltimore, Md., p. 69.

b- Piggott, S. 1961. Prehistoric India. Pelican Books, Baltimore, Md., pp. 67, 68.

c- *Ibid.*, p. 69.

d -Velikovsky, I. 1955. Earth in upheaval. Doubleday & Co.,Garden City, New York, *Op. cit.* , p. 135.

e- Gên. 13:10.

(21) Ver Referência (20b), pp. 133, 134.

(22) Ver Referência (20d).

(23) Herodotus. The histories. Penguin Books, Baltimore, Md., p. 106.

(24) Ver Referência (3), p. 46.

(25) a- Hoggarth, D. G. 1899. Authority and Archaeology. Sacred and Profane, John Murray, London, p. 20;

b- Van Beek, G. W. 1952. Recovering the ancient civilization of Arabia, *The Biblical Archaeologist*, Vol. XV, p. 17.

c- Ver Referência (20d).

d- Erich, R. W. Editor. 1954. Chronologies in old world archaeology, The Relative Chronology of Mesopotamia. Edith Porada. University of Chicago Press, p. 135.

e- Glueck, N. 1940. The other side of the Jordan. *American Schools of Oriental Research*, New Haven, Conn., p. 90.

(26) Ver Referência (20d), p. 95.

(27) Ver Referência (8), p. 148.

(28) Sayce, A. H. Editor. 1876. Records of the past. New Series. Vol VII, *Assyrian Texts*, London, p. 131.

(29) Ver Referência (20a), p. 71.

(30) *Ibid.*

(31) Ver Referência (19), pp. 76, 77.

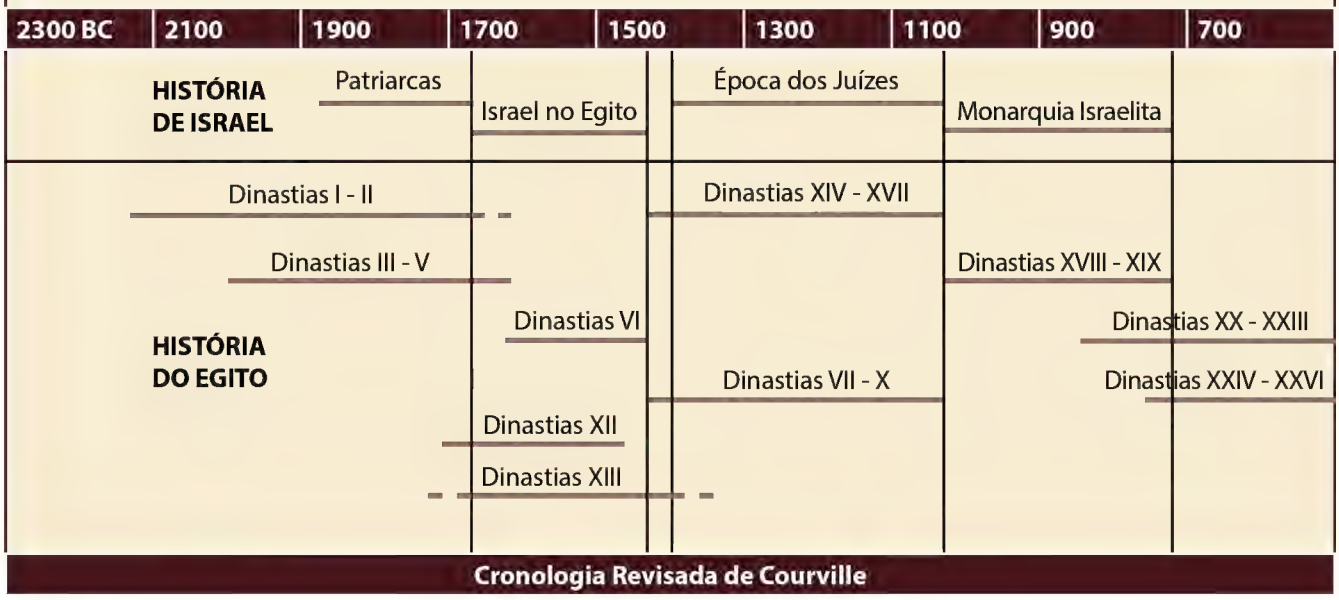
(32) Mendenhall, G. E. 1948. Mari and the patriarchs, *The Biblical Archaeologist*, Vol. XI, p. 16.

(33) a - Manetho. Trad. W. G. Waddell. 1956. Harvard University Press, Cambridge, Mass., p. 9.

b - Josephus, F. Translation by W. Whiston. John C. Winston Co., Philadelphia, Livro I, Capítulo VI, parágrafo 2.

ESQUEMA PROPOSTO POR DONOVAN COURVILLE PARA A REVISÃO DA CRONOLOGIA EGÍPCIA

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)



Cronologia Revisada de Courville

ORIGEM DAS ESPÉCIES

SELEÇÃO ARTIFICIAL E NATURAL

As condições existentes na natureza são de tal ordem que, enquanto alguns animais e plantas são bem sucedidos, outros não são, chegando mesmo a morrer precocemente. É comum dizer-se que a natureza escolhe alguns para viver, e rejeita a outros. Algo semelhante realmente acontece, porém a realidade está bem longe do que tem sido suposto pelos evolucionistas. De fato, está diametralmente oposta. Ao invés de produzir tipos novos e melhorados, resultando por exemplo no desenvolvimento gradual do homem a partir de uma simples célula como a ameba, a seleção natural produz a rejeição dos indivíduos acidentalmente defeituosos e anormais, mantendo assim um padrão constante.

William J. Tinkle

Ph.D. com muitos anos dedicados a pesquisas na área de Genética. Atualmente está aposentado.

Alegações de ambas as partes

De acordo com R. L. Wysong, "é feita a hipótese de que as mutações e a seleção natural produziram a evolução da vida desde a célula até o homem" (1). Foi essa hipótese que possibilitou a Charles Darwin convencer a muitos que os seres vivos, inclusive o homem, originaram-se de eventos naturais e não de propósito e atos divinos. No decorrer dos cento e cinquenta anos anteriores, alguns filósofos haviam apoiado tal limitação do poder divino, porém a fé em Deus estava tão disseminada, que somente alguns poucos chegaram a ser influenciados por eles. A ideia de Darwin era falsa, como será mostrado em seguida.

Desde tempos remotos as pessoas que trabalharam com plantas e animais sempre escolheram os espécimes que lhes aprouveram, para servirem de "semente", ou seja, para se tornarem os progenitores da próxima geração. Por esse processo, chamado de seleção artificial, foram produzidas pequenas alterações em plantas e animais, da forma que melhor aprouve ao homem. A palavra "artificial" não é usada aqui com o significado de "enganosa" ou "irreal", e sim como "realizada mediante a intervenção humana".

Darwin observou a seleção artificial praticada pelos seus conterrâneos, e concluiu por extrapolação que a seleção natural é um processo semelhante. Muitos aceitaram a Evolução, em face dessa alegação. Darwin supôs, também, que a taxa de variação é a mesma em cada ano, de tal maneira que em um milhão de anos deve ter havido uma variação um milhão de vezes maior do que a ocorrida em um ano.

Tem sido amplamente mencionado o fato de existir prodigalidade na reprodução. Milhares de sementes, óvulos e espermatozóides são produzidos, em contraposição a cada um que chega a se desenvolver para formar um organismo. Os criacionistas compreendem essa abundância como uma proteção contra a extinção. A morte do último indivíduo de uma espécie constitui realmente uma calamidade. Se a Evolução fosse realmente verdade, uma espécie extinta poderia ser restaurada por variação, a partir de uma outra espécie, o que entretanto jamais ocorreu, e não se espera que venha a ocorrer.

Focalizando a verdadeira razão para a seleção natural, e o efeito dela decorrente, afirmou Henry Morris:

> *"isto é, os membros da população geneticamente danificados seriam eliminados, felizmente, antes que a danificação pudesse permear toda a população"* (2).

A seleção natural é um processo que produz resultados conservativos e não criativos. Tanto a seleção natural como a artificial, especialmente esta última, podem aumentar a média do grupo, e podem mesmo produzir um espécime de planta ou animal que se destaque com relação a alguma característica, porém esses processos não produzem um gene novo e melhorado. Esta limitação será explanada em seguida.

A interpretação da seleção natural que foi dada aqui, não constitui descoberta do autor nem de qualquer geneticista contemporâneo. Edward Blyth, em seus escritos de 1835, 1836 e 1837, usou a seleção natural para explicar por que as espécies permanecem constantes. Darwin conhecia as ideias de Blyth, pois correspondeu-se com ele. Porém, ao invés de aceitar sua explicação, *"... o famoso evolucionista deu uma guinada de nada menos do que 180 graus nas ideias de Blyth sobre a seleção natural. Em vez de a seleção natural servir para manter constantes as espécies, Darwin fez com que ela se tornasse o caminho pelo qual a mudança ou a evolução tivessem lugar"* [3].

Tipos de mudança

Os evolucionistas do século XIX tinham ideias bastante obscuras a respeito do gene, a estrutura que influi na transmissão de um característico dos pais para os filhos. Ideias mais claras foram desenvolvidas por Mendel, porém seu trabalho permaneceu desconhecido até 1900. Sabe-se hoje que o gene constitui um código, uma estrutura bastante semelhante a uma palavra. E qualquer gene jamais se altera ao ser reproduzido.

As variações existentes nos seres vivos são de três espécies. A primeira delas é devida ao ambiente, aí incluídos o alimento, o clima, a competição e os acidentes. Tais variações são frequentemente chamadas de caracteres adquiridos. As alterações causadas pelo ambiente podem ser grandes, especialmente nas plantas, porém os cientistas concordam hoje que tais alterações não se transmitem à geração seguinte. Sua presença perdura somente durante uma geração, a menos que no futuro prevaleça o mesmo ambiente.

O outro tipo de variação decorre da presença ou ausência de certos genes. Essas estruturas, localizadas nos cromossomos filamentares existentes nas células, não são todas ativas em dada planta ou animal. Uma pessoa, por exemplo, pode ter olhos castanhos, mas também genes latentes para olhos azuis. Outra pessoa tem olhos azuis porquê tem genes somente para aquela variação.

Caracteres tais como tamanho e produtividade são governados por grupos de genes, alguns para tamanho e produtividade grandes, outros para pequenos. Com o ambiente constante, supõe-se que o indivíduo maior tenha a maior quantidade de genes para o tamanho grande. Por essa razão ele é selecionado para semente. Em tais casos, a seleção continuada durante várias gerações pode produzir considerável alteração. Os especialistas, porém, acham que existe um limite definido. Quando todos os genes para a expressão mais desejada de um certo característico estiverem reunidos em um grupo de plantas ou animais, aquele grupo não mais poderá ser melhorado pela seleção. Encontram-se exemplos na beterraba açucareira, feijões e milho [4].

O terceiro tipo de alteração é diferente, por afetar os genes diretamente. Tal alteração é chamada de "mutação", e é transmissível hereditariamente, a menos que seja letal, como é usualmente o caso. Há concordância geral de que uma grande percentagem das mutações é danosa para as plantas ou animais, embora alguns mutantes, como vagens sem fibra e laranjas sem semente, sejam de valor para o homem.

A. H. Sturtevant avaliou tais fatos da seguinte maneira:

> *Os estudos acima discutidos (sobre as Drosophilas) levam à conclusão de que existe uma estabilidade prolongada na base genética de caracteres particulares, porém tal estabilidade tem sido frequentemente questionada. ... os dados bioquímicos mais recentes favorecem também a ideia da grande estabilidade dos sistemas genéticos* [5].

Explicação de Darwin

Á vista dos fatos anteriores, torna-se claro quão inadequadas eram as ideias de Charles Darwin a respeito dos efeitos da seleção Considerava ele todas as alterações em conjunto, sem compreender as diferenças exis-

tentes entre os três tipos. Parecia também não possuir uma imagem mental do gene, embora sentisse como certa a ocorrência de variação continuamente em toda direção possível. Acreditava ele na herança dos caracteres adquiridos, e aceitava como válidos dados que hoje seriam desprezados por serem inadequados.

Por exemplo: *"Ouvimos de um excelente horticultor, Downing, que nos Estados Unidos as frutas de casca lisa são mais atacadas por um certo inseto do que as de casca felpuda"* [6].

Darwin conseguiu a maior parte de seus dados a respeito da seleção com seus vizinhos que trabalhavam na seleção artificial, sem espírito crítico, e concluiu então que a seleção natural produz resultados semelhantes. Raciocinou ele:

> *Podem prevalecer na natureza os princípios da seleção que temos visto ser tão poderosa nas mãos do homem? Penso que veremos que ela pode agir muito mais eficientemente. ... Pode ela ser considerada improvável, quando vemos que sem dúvida ocorreram variações úteis, de alguma maneira, para o homem, e que no decurso de muitas gerações sucessivas deveriam ocorrer outras variações de alguma maneira úteis a cada ser na grande e complexa batalha da vida?* [7]

A lógica de Darwin é falsa. O homem manteve a mutante laranja sem semente propagando-a por enxertia, sem o que ela não teria sobrevivido naturalmente; isto mostra que não se podem inferir eventos no ambiente natural a partir dos métodos humanos. Vagens verdes sem fibra são preferidas para comer, porém esse tipo nada tem que favoreça seu sucesso na "complexa batalha da vida". A seleção humana produziu o gado Jersey, que dá leite muito mais gorduroso do que o necessário para os bezerros, e que não sobreviveria sozinho em uma floresta. O famoso Darwin equacionou dois processos cujos propósitos são distintamente diversos: a satisfação do predador, o homem (o termo não é muito forte aqui), é distintamente o oposto da satisfação do organismo.

A seleção artificial iniciou-se com plantas e animais que tiveram defeitos e debilidades eliminados pela seleção natural. Então o homem selecionou dentre eles os indivíduos que melhor serviram suas necessidades e caprichos. Mantendo em mente o mesmo alvo durante numerosas gerações, conseguiram-se plantas e animais que produziram uma quantidade maior de alimento ou de fibra, ou que se conformaram a certo tipo. Com esse procedimento são produzidas criaturas menos aptas para a sobrevivência no estado silvestre. As plantas de hortas e jardins são produzidas por produtores de sementes que as selecionaram ao longo de muitos anos. Apesar disso, uma linhagem pura altamente selecionada, seja de plantas ou de animais, está muito mais sujeita a ser exterminada por doenças ou parasitas, do que um grupo não selecionado. A seleção artificial não fornece provas para as exageradas alegações da seleção natural.

O Veredito da Genética Moderna

Todo estudante do assunto reconhece que a seleção produz alguma alteração, porém tem havido muito desacordo quanto ao seu grau. De fato, o deslocamento da média pode envolver somente a abundância relativa de tipos numa população, e isso não constitui jamais uma alteração real. Essa é a verdade sobre as tão propaladas mariposas claras e escuras da Inglaterra.

A opinião pessoal e a moda das ideias têm afetado as discussões. Sturtevant mantinha que *"De Vries inclinava-se a minimizar os efeitos da seleção, e argumentava que ela não podia produzir nada novo. Johannsen tinha um ponto de vista semelhante. Porém isso era tão contrário ao ponto de vista de Darwin, Weismann e de toda a geração que sucedeu a Darwin, que não foi geralmente aceito. Seguiu-se uma série de experimentos de seleção, feitos por numerosos pesquisadores"* [8]. O autor do presente artigo concorda com De Vries e Johannsen, e escreveu a respeito dessas experiências em outra ocasião [9].

O mais poderoso auxílio para decidir sobre a possível extensão da alteração é a informação sobre a natureza do gene, a respeito do qual Darwin não tinha conhecimento. L. H. Snyder e P. R. David declaram que

> *... cresceu a opinião de que a seleção poderia melhorar uma raça indefinidamente. O método pelo qual a seleção opera não foi compreendido até que fosse compreendida a herança mendeliana, e era então consi-*

derado como um processo mais ou menos misterioso que poderia efetivamente continuar tanto quanto se desejasse. Com o advento do conhecimento científico da Genética, entretanto, veio a compreensão de que a seleção é realmente uma separação e uma preservação de certas combinações de genes, com a exclusão de outras [10].

Não se nega que Darwin tenha feito algumas boas observações, porém suas ideias mais discrepantes do modelo criacionista provieram de suas hipóteses sem fundamento. Ele escreveu sobre a sobrevivência do mais apto, porém tem sido observado frequentemente que ele não justifica o aparecimento do mais apto, exceto pela consideração de que é simplesmente natural que a variação ocorra em toda direção.

Realmente os genes são estáveis pelo menos 99 vezes em 100. Ao invés de se alterarem, eles se alternam entre si - genes para um tamanho maior podem ser numerosos em uma reprodução, enquanto que, devido a um acasalamento diferente, os genes para um tamanho menor podem vir a ter predominância. Tal alternação dos fatores hereditários foi mal interpretada por Darwin como sendo uma alteração. Uma alteração real em um gene é uma mutação, e tal alteração constitui quase sempre uma perda.

Para que ocorresse um grau de alteração "da ameba ao homem", seria necessário supor que maior complexidade leva a maior aptidão. Não obstante, as margaridas, plantas bastante complexas, são suplantadas pelos pinheiros, considerados mais simples e inferiores na escala evolutiva. O gambá não é especializado em sua estrutura, possui um cérebro pequeno e pernas que não apresentam especialização para nada em particular. Apesar disso, o habitat do gambá estendeu-se nos Estados Unidos desde Maryland até a Nova Inglaterra, e ao ser introduzido na Califórnia, aumentou em número.

Sob outro aspecto, a Genética levanta um problema para a doutrina da evolução dos seres vivos mediante a seleção natural. Descobriu-se que um gene consiste de grupos de moléculas, a saber, adenina, timina, citosina e guanina. Estas quatro servem como uma espécie de alfabeto, e a mensagem genética é formada pela ordem dos grupos. Da mesma maneira como R-O-M-A é distintamente diferente de A-M-O-R, assim uma alteração do gene, uma mutação, é destruidora da mensagem usual. A fantasia elaborada por Darwin, sobre a formação de classes mais complexas por seleção de alterações ao acaso, é a negação total da Genética. A conclusão lógica é que os tipos de seres vivos, juntamente com os genes, foram planejados e formados pelo Criador.

Ninguém observou a formação de um tipo melhorado por seleção, melhorado em organização e para a luta pela sobrevivência. Até que isso seja observado, a evolução por seleção continuará no limbo dos pensamentos desejáveis.

Referências

(1) Wysong, R. L. 1976. The creation evolution controversy. Inquiry Press, East Lansing, Michigan, p. 127.

(2) Morris, Henry M. 1974. The troubled waters of evolution Life. Publishers, San Diego, California, p. 87.

(3) Hall, Marshall and Sandra 1974. The truth: God or evolution? The Craig Press, p. 21.

(4) Lammerts, W. (Editor) 1971. Scientific studies in special creation. Presbyterian and Reformed Publishing Co., p. 231.

(5) Sturtevant, A. H. 1965. History of genetics. Harper and Row, p. 115.

(6) Darwin, Charles. 1959. Evolution and natural selection. (Anthology) Beacon, p. 169.

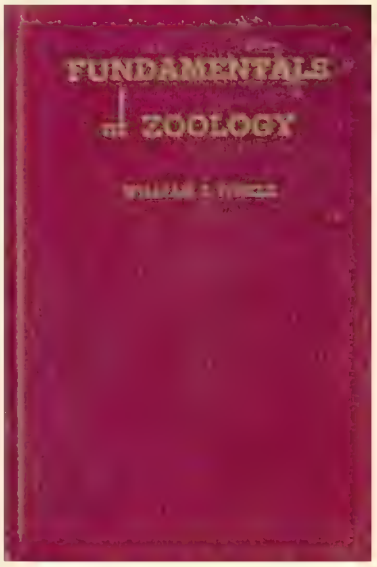
(7) *Ibid.*, p. 163 and p. 164.

(8) Sturtevant, *Op. cit.* , p. 60.

(9) Tinkle, W. J. 1967. Heredity. St. Thomas' Press, Houston Texas, p. 55 e seguintes.

(10) Snyder, L.H e P. R. David 1957. Principles of Heredity, Helth, p. 222.

Um dos livros escritos pelo Autor deste artigo



Outros artigos do autor foram publicados também nas Folhas Criaionistas números 1, 2, 5 e 6.

MATEMÁTICA E PROBABILIDADES

O DARWINISMO É DESCABIDO FÍSICA E MATEMATICAMENTE

Na teoria mecanicista da evolução orgânica postula-se como obviamente verdadeiro que planejamentos complexos podem ser produzidos por alterações aleatórias e seleção. O propósito da discussão seguinte é examinar este postulado do ponto de vista de um pesquisador experimental e projetista que conhece um pouco de Matemática. A conclusão é de que o postulado é falso, e que portanto toda a teoria mecanicista da evolução é falsa.

Howard Byington Holroyd

Ph.D. e ex-chefe do Departamento de Física do *Augustana College*, em Rock Island, Ilinois, U.S.A., hoje aposentado.

Máquinas e Organismos

Os engenheiros estão familiarizados com a ideia de operações na manufatura de objetos. Por exemplo, executar um furo, dar-lhe acabamento, e rosquear, considera-se como três operações. A ideia de operações como pequenas ações elementares pode ser estendida aos atos da natureza: a colisão de dois grãos de areia na arrebentação das ondas na praia, o estabelecimento de uma simples ligação química, a ruptura dessa ligação, a emissão de um quantum de radiação, a batida das asas de um inseto, a colisão de duas moléculas de gás, a fratura de uma rocha pelo congelamento, etc., tudo pode ser considerado como operação.

Googol de operações

Tanto quanto se saiba, não há operações instantâneas, e é evidente que um número finito de entidades em um tempo finito podem executar somente um número finito de operações, independentemente de como sejam elas contadas. É importante achar um número sabidamente maior do que o número total de operações que possam ter sido realizadas na Terra durante todo o seu passado. A massa do Sol é maior do que a massa da Terra; portanto iniciemos com a massa do Sol, que é aproximadamente de $2{,}0.10^{30}$ kg. A unidade de massa atômica é $1{,}66.10^{-27}$ kg. Logo, a massa do Sol é de $2{,}0.10^{30} / 1{,}66.10^{-27} = 1{,}2.10^{57}$ unidades de massa atômica.

Imaginemos, agora, que cada uma dessas unidades de massa atômica seja uma entidade que possa executar operações, e que elas sejam executadas na elevada razão de 10^{24} por segundo durante 10^{11} anos, cada ano tendo 10^{8} segundos. Com essas hipóteses extremas, o número total de operações será de $1{,}2.10^{57}.10^{24}.10^{11}.10^{8} = 1{,}2.10^{100}$

Em seu livro "Mathematics and the Imagination", Kasner e Newman denominaram o número extraordinariamente grande 10^{100}, de "googol", e é conveniente utilizar essa denominação na discussão do que pode ser feito com um vasto número de operações.

Número total de mutações

Um googol é muito maior do que o número total de mutações que poderiam ter tido lugar no passado. Não possuímos bastante informação para proceder a estimativa desse número total. Conhecemos as dimensões da Terra, e sua idade estimada, e algo a respeito das dimensões das células vivas. A área da Ter-

ra é de 5.10^8 km^2. Imaginemos que exista uma camada de células vivas de 30 centímetros de espessura espalhada sobre toda a superfície da Terra, e que existam $3,7.10^8$ células por centímetro cúbico. Suponhamos, também, que em cada hora haja uma mutação por 1000 células. Com essas hipóteses, em cada hora haverá $5.10^8.10^{10}.30.3,7.10^8.10^{-3} = 55,5.10^{24}$ mutações. Podemos supor que esta condição perdure por um bilhão de anos, sendo produzidas novas mutações ao final de cada hora. Essas hipóteses levam ao total de $55,5.10^{24}.10^9.365.24 = 4,9.10^{38}$ mutações. Essas hipóteses podem na verdade estar eivadas de erro, porém foram feitas a favor da obtenção do maior número de mutações, e é evidente que não se pode ter base para a obtenção de um número muito maior.

Estes números de operações e mutações são importantes porque podemos obter a partir deles uma boa estimativa do que poderia ser feito pelo acaso ao longo do tempo. Muitas pessoas têm saltado à conclusão de que quase tudo pode acontecer por acaso no decorrer das vastas idades da existência da Terra. Entre tais pessoas inclui-se o eminente físico Werner Heisenberg, que declarou: *"o enorme intervalo de tempo de cerca de quatro bilhões de anos que decorreu desde a formação da Terra, deu à natureza a possibilidade de tentar uma variedade quase ilimitada de estruturas de grupos de moléculas"*. Heisenberg aparentemente resvalou na irracionalidade quando escreveu essa declaração, pois se tivesse concedido ao assunto uns poucos minutos de atenção que fosse, teria percebido sua falsidade. Semelhantes lapsos são comuns, e todos devemos estar em guarda contra eles.

O significado prático do googol

Do ponto de vista da numeração, um googol é um número bastante grande, porém de outro ponto de vista é pequeno: uma tabela de fatoriais mostra que o fatorial-de-70 é igual a $1,198.10^{100}$. Mostra-se na Matemática que o número de permutações de n objetos distintos é igual ao fatorial-de-n. Segue-se que, se um problema de projeto envolve a colocação de mais do que, setenta objetos em uma ordem definida, por métodos aleatórios, ele não poderá ser resolvido em um googol de tentativas.

Alguns dispositivos mecânicos fazem uso do princípio das permutações. Qualquer mecânico competente pode construir uma fechadura com cem diferentes linguetas que podem ser arranjadas em fatorial-de-100 maneiras diferentes. Uma tabela de fatoriais mostra que em um googol de tentativas há somente uma probabilidade em aproximadamente 10^{58} para descobrir a chave que abrirá a fechadura.

Observe-se que 10^{58} é cerca de dez vezes maior do que o número de unidades de massa atômica existentes no Sol. Sir Arthur Eddington introduziu um número famoso na Física Matemática, para o número total de elétrons e prótons existentes em todo o Universo físico. É aproximadamente $3,145.10^{79}$. Como o fatorial-de-100 é cerca de $9,3.10^{157}$, e óbvio que não há matéria suficiente em todo o Universo para construir o conjunto completo de chaves para tentar abrir aquela fechadura...

E se a chave fosse feita e experimentada, e então o seu material reutilizado para fazer nova chave, não haveria matéria suficiente em todo o Universo para a elaboração dos registros e anotações necessários. É óbvio, portanto, que a declaração de Heisenberg citada anteriormente é completamente falsa. Ele resvalou na irracionalidade e cometeu um verdadeiro "erro Darwinista", no sentido de erro colossal atribuído pelo autor ao termo.

É tão fácil a construção de mecanismos envolvendo o princípio das permutações, que parece não ser necessário usar mais espaço para sua descrição. Somente mais um exemplo bastará. Considerem-se as pequenas engrenagens do odômetro de um automóvel comum, que indica a quilometragem percorrida. Podemos instalar cem dessas engrenagens, sem mecanismos de indexação, em um único eixo com menos de 50 centímetros de comprimento. Suponhamos que cada engrenagem tenha dois centímetros de diâmetro, e consideremo-las como discos sólidos com o furo central para o eixo, e outro furo com dois milímetros de diâmetro feito axialmente a cinco milímetros da linha de centro.

Se esses discos forem postos na posição correta, um feixe de luz poderá passar por todos os furos simultaneamente. A probabilidade de achar essa posição ao acaso é exatamente de uma em 10^{100}. Se todos os elétrons e prótons de todo o Universo fos-

sem numerados, seus números poderiam ser indicados nesse dispositivo. Maior número de engrenagens poderá ser usado de maneira idêntica, para se obter números de permutações imensamente maiores.

A declaração de Heisenberg poderia ser corrigida da seguinte maneira: Tão vasto é o número das variedades das estruturas de moléculas, que no enorme intervalo de tempo de cerca de 4 bilhões de anos decorridos desde a formação da Terra, a natureza teve a possibilidade de experimentar somente uma fração infinitesimal daquele número.

Evidência adicional de que seria esta uma declaração verdadeira decorre do reconhecimento de que um projetista frequentemente faz as suas escolhas entre um número infinitamente grande de possibilidades. As formas geométricas são infinitas em número, e essa infinidade é superior à dos números inteiros. É possível um número de elipsoides infinitamente grande, e constituem eles somente uma classe dentro de um número infinitamente grande de classes. As dimensões são também em número infinito, resultando que o projetista, tendo escolhido uma forma para uma parte da máquina ou instrumento, tem liberdade de escolha das dimensões. Formas geométricas simples, e formas de diferentes tamanhos, podem ser conectadas para produzir formas complexas, e as conexões podem ser feitas de várias maneiras. A conclusão importante é que a escolha ao acaso de uma forma particular, e de uma dimensão particular, dentre as infinidades de formas e tamanhos, tem somente uma probabilidade infinitesimal.

A probabilidade é definida na Teoria Matemática da Probabilidade como uma fração, e quando se tem um numerador finito e um denominador infinito, a probabilidade é infinitesimal.

Microscópio composto, por acaso

Consideremos o microscópio composto, instrumento muito usado pelos biologistas, e suponhamos que ele tenha oito lentes na objetiva, e duas na ocular. Uma lente como as que são usadas nos instrumentos ópticos constitui somente uma dentre as formas geométricas infinitamente numerosas.

Depois de ter o projetista procedido à escolha da forma da lente dentre a infinidade de formas, poderá escolher livremente seus dois raios de curvatura. Deverá também escolher a espessura da lente e seu diâmetro, cada uma dessas escolhas sendo feita dentre as infinitamente muitas possibilidades.

O material para a construção das lentes deve ser transparente e livre de defeitos ópticos, devendo também apresentar constantes ópticas adequadas. Como existem muitos materiais conhecidos que de maneira nenhuma são adequados para a construção de lentes, resulta que a escolha do material ao acaso, para a obtenção de boas lentes, certamente terá a probabilidade de menos de um em vários milhares.

No microscópio composto devem ser projetadas várias lentes, para serem dispostas apropriadamente em relação umas às outras. Se o instrumento tem cem lentes, uma poderá ser colocada arbitrariamente, e então para cada uma das demais deverão ser feitas escolhas das dimensões lineares x, y e z, para a determinação da posição dos centros das lentes, bem como de dimensões angulares que permitam o alinhamento dos eixos das lentes.

Isso totaliza 36 dimensões espaciais, sem que haja sequer a probabilidade de um em mil para a obtenção de qualquer uma delas por escolhas aleatórias, ou seja, menos do que a probabilidade de um em um googol para a combinação. As várias partes mecânicas do instrumento constituem escolhas feitas dentro da infinidade de formas geométricas.

Esta análise mostra que, se as escolhas de formas, materiais e dimensões forem feitas ao acaso, a probabilidade de que um conjunto de escolhas resulte em um microscópio, é infinitesimal. Isso significa que a probabilidade é infinitesimal para qualquer número finito de escolhas, o que não deixa de ser uma maneira complexa de dizer-se que é impossível produzir um microscópio ao acaso .

Uma ilustração simples indica que o método da alteração aleatória acompanhada de seleção é uma maneira extraordinariamente ineficiente para a obtenção de um resultado. Suponhamos que temos um poema no qual um erro tipográfico tenha levado uma palavra a ser escrita em lugar de outra, que o poema tenha 2000 palavras, e que o dicionário tenha 500 mil palavras.

Para corrigir o erro, escolhe-se uma palavra do poema, e outra palavra do dicionário. A probabilidade de escolher a palavra correta no poema é de uma em 2000, e no dicionário é de uma em 500 mil. Portanto, a probabilidade para a correção do erro será de uma em 2000 x 500.000, ou seja, de somente uma em um bilhão.

Probabilidade infinitesimal das máquinas

Nossa conclusão geral é de que as obras humanas, os edifícios, pontes, navios, máquinas-ferramenta, aviões, computadores, e muitas outras coisas, têm somente probabilidade infinitesimal quando consideradas como produções devidas ao acaso. Em alguns casos reconhecemos esse fato de forma suficientemente clara. Por exemplo, sem a transgressão de quaisquer leis físicas, é possível que belas pontas de lança sejam produzidas naturalmente - há abundância de sílex e obsidiana, e existem forças adequadas para lascá-las. Entretanto, quando encontramos uma ponta de lança inconfundível, tiramos a conclusão de que ela foi feita por mãos humanas. Reconhecemos que, embora não seja impossível a ponta de lança ter sido formada naturalmente, é somente infinitesimalmente provável que tenha sido esse o caso.

Para construir a ponta de lança, um grande número de forças deve ser aplicado, com um excelente controle de intensidades, direções e posições, nunca ao acaso. Recusamos, portanto, crer que durante todo o período de existência da Terra sequer uma só ponta de lança bem conformada tenha sido produzida naturalmente. A crença de que projetos complexos podem ser produzidos por alterações aleatórias e seleções, é absolutamente falsa. É uma superstição moderna.

O projeto de organismos

Consideremos agora a Teoria da Evolução Orgânica como desenvolvida por Darwin e seus seguidores. No capítulo sobre recapitulações e conclusões em "A Origem das Espécies", Darwin expôs sua teoria da seguinte maneira:

Não penso em negar que possam se opor à teoria da descendência, modificada pela variação e pela seleção natural, numerosas e sérias contestações que procurei expor em toda a sua evidência. Em primeiro lugar, nada me parece mais difícil do que acreditar no aperfeiçoamento dos órgãos e dos mais complicados instintos, não por artifícios superiores, embora semelhantes à razão humana, mas por acumulação de inúmeras e pequenas variações, todas vantajosas ao seu possuidor individual. Contudo, esta dificuldade, ainda que parecendo insuportável à nossa imaginação, não poderia ser considerada válida, se se admitirem as seguintes proposições: todas as partes do organismo e todos os instintos oferecem pelo menos diferenças individuais; a luta constante pela sobrevivência determina a conservação dos desvios de estrutura ou de instinto que podem ser vantajosos; e, finalmente, gradações no estado de perfeição de cada órgão, todas boas por si mesmas, podem ter existido. Não creio que se possa fazer objeção à verdade destas proposições.

Entretanto pode-se, sim, fazer objeção a elas, e mostrar sua falsidade sob um importante aspecto.

A teoria de Darwin é completamente qualitativa, e portanto nada quantitativo pode dela ser deduzido. Ela não pode dar explicação sobre o tamanho ou forma de qualquer organismo, ou de qualquer parte de qualquer organismo, devendo portanto ser julgada como incompleta, independentemente de ser verdadeira ou falsa. Como a teoria não contém postulados geométricos, não podem ser dela deduzidas descrições geométricas de qualquer parte de qualquer organismo.

Embora Darwin desejasse que sua teoria fosse mecânica e excluísse uma mente superior como causa dos organismos, ele praticamente não fez uso das Ciências Físicas nem da Matemática de sua época. Ele nada postulou acerca do tempo, e por isso taxas de variação em função do tempo não podem ser deduzidas de seus escritos. As ideias de variações e seleção deveriam ter estado nas mentes dos criadores de animais e plantas, durante vários milhares de anos. Desta forma, o livro de Darwin bem poderia ter sido escrito no tempo de Aristóteles, ou mesmo antes.

Neste artigo não estou tentando avaliar as evidências da Paleontologia para determinar se houve ou não lenta alteração progressiva nos organismos. Darwin tinha a sua teoria em

mente anos antes de escrever seu livro, e é praticamente certo que ele a usou ao fazer as suas escolhas de coisas a serem observadas. Ele não teve inicialmente um conjunto de dados para depois iniciar a procura de uma teoria que pudesse apresentar uma explicação unificada.

Ele tinha a teoria bem no início de seu trabalho, e pensou que tinha demonstrado que devia ter havido alteração progressiva em direção às formas superiores. Muitos aceitaram sua teoria, modificada pelo neo-Darwinismo, como sendo válida. Desta forma, deve ter sempre havido considerável preconceito entre os pesquisadores, desde Darwin. As novas evidências apresentadas neste artigo tornam necessário reconsiderar todo o assunto. Sabe-se hoje que a natureza, pelo menos em alguns casos, usa outros meios além da luta pela sobrevivência, para controlar o número de indivíduos em uma espécie. Deveríamos procurar também outras explicações.

Uma objeção muito séria à teoria de que os projetos dos organismos resultaram de mutações aleatórias e seleção natural, é que essa teoria é tão vaga e flexível que praticamente qualquer alteração concebível nos organismos pode ser explicada por ela. Uma teoria científica deveria afirmar algo tão clara e definidamente, que pudesse ser submetido a comprovação por observações e experiências, de maneira a mostrar sem dúvida sua veracidade ou falsidade

As pessoas que pensam que seu primeiro ancestral foi um acidente químico pedem-nos para acreditar que as mutações e a seleção natural podem explicar o pescoço comprido da girafa, e o pescoço curto do porco, a carapaça dura de algumas tartarugas, e as moles de outras, o grande tamanho da baleia, e o pequeno tamanho do musaranho, o sangue quente dos mamíferos, e o sangue frio dos répteis, o gracioso vôo da águia e o desajeitado vôo da garça, o deslocamento da serpente e o salto da rã, as cores brilhantes de alguns pássaros, e a cor embaciada de outros, o porquê de alguns pássaros comerem carniça, e outros nem a tocarem, a grande velocidade da lebre e pequena velocidade da marmota, e assim por diante. Dever-se-ia reconhecer que tal explicação geral, tentando cobrir todas as coisas, na realidade não explica absolutamente nada!

Probabilidade infinitesimal dos projetos orgânicos

Vimos que o projeto de um instrumento bastante simples como o microscópio composto apresenta somente uma probabilidade infinitesimal quando considerado como produto do acaso. Não é necessário um estudo aprofundado para mostrar que os projetos de organismos também apresentam probabilidade infinitesimal.

O esqueleto dos mamíferos tem um plano de simetria. Cada osso é uma forma geométrica complexa, e se os organismos se tivessem formado ao acaso, a simetria teria tido somente uma probabilidade infinitesimal. Não é possível selecionar ao acaso, em um googol de operações, a partir da infinidade possível de formas, os formatos e os arranjos dos ossos dextros e sinistros, nem sequer de um único mamífero.

As várias partes de organismos, bem como de máquinas, devem ter dimensões apropriadas, e é evidente que em um organismo complexo muitos milhares de dimensões compatíveis devem de algum modo ser determinados. Devemos reconhecer que, se um resultado depende de uma centena de fatores, e se a probabilidade de acertar cada um deles é de um em dez, resulta que a probabilidade de acertar todos os cem é de somente um em um googol.

O sistema auditivo envolve o complexo mecanismo do ouvido, bem como se relaciona com a análise harmônica. Os dispositivos fabricados para gravar e analisar o conteúdo harmônico dos sons certamente são infinitesimalmente prováveis, não sendo pois plausível que sejam finitamente prováveis estruturas animais para efetuar a mesma tarefa. O nervo auditivo humano tem cerca de 5000 fibras que poderiam conectar-se com o cérebro sob fatorial-de-5000 maneiras distintas, das quais plausivelmente somente uma é correta.

A situação é ainda mais difícil com o nervo ótico, que tem cerca de um milhão de fibras, que poderiam conectar-se com o cérebro sob fatorial-de-1000000 maneiras distintas. Todos esses fatos, e muitos mais, mostram que um organismo superior deve ser considerado como um estado da matéria infinitesimalmente provável, que não poderia ter sido produzido em um googol de mutações e seleções aleatórias. E já vimos que deve ter havido

muito menos do que um googol de operações para todos os seres viventes!

Evidência adicional contra o Darwinismo

Consideremos a evidência adicional que revela a vasta complexidade dos organismos, pois os fatos estabelecidos a respeito desse aspecto dos organismos estão inteiramente em contradição com as Teorias Mecânicas da Evolução. A grande complexidade do corpo humano, com suas centenas de músculos, mostra a necessidade de controles quantitativos extremamente complexos.

Seja por exemplo o caso de um homem correndo em terreno acidentado, ou melhor, o de um cabrito montês, em que cada passo deve ser dado apropriadamente, com a tolerância no máximo de alguns centímetros. Talvez ele esteja se desviando de arbustos, pulando de uma pedra a outra, irregularmente espaçadas, e ainda eventualmente equilibrando alguma carga.

Tais movimentos requerem observações precisas e rápidas, e processamento de dados extremamente rápido. Além disso, os dados são extremamente variados e numerosos, incluindo muitas medidas das posições das juntas e de tensões dos músculos, não sendo necessariamente quantitativos, como qualquer engenheiro pode reconhecer.

Com base no processamento dos dados, controles quantitativos extremamente complexos devem ser acionados para produzir forças precisamente controladas, em centenas de músculos. Pelas coisas que fazemos, sabemos que o acionamento dos controles quantitativos requer apenas uma pequena fração de segundo. Eu mesmo, quando jovem, corria com grande velocidade atravessando pequenos ribeirões, pulando de pedra em pedra, irregularmente espaçadas.

A capacidade de nosso ouvido distinguir o som de um dado instrumento em uma orquestra exige alguma espécie de análise harmônica rápida, bem como comparações com sons conhecidos. Nossa capacidade visual para distinguir formas requer também processamento de dados rápido. Quando eu era jovem, andava pelo campo colhendo trevo-de-quatro-folhas, e dentro de mais ou menos uma hora já tinha um bom punhado deles. O desenvolvimento dessa capacidade requereu prática.

A coleta de dados pelos nossos sentidos, o processamento dos dados e então a regulação harmônica de milhares de elementos tem lugar inconscientemente, a uma velocidade que é muito grande em comparação com a da nossa mente consciente. Praticamente nada sabemos sobre a maneira como tudo isso é feito. A única analogia possível que temos hoje é o computador eletrônico, embora saibamos não ser perfeita a analogia.

Não é adequado comparar a mente humana com um computador construído mediante a atividade dela mesma. Sabemos que seria necessário um computador extremamente complexo, ligado a inúmeros outros elementos, para realizar uma só das tarefas que com facilidade executamos, e tal computador não poderia ser projetado mediante métodos aleatórios e seleção.

De acordo com os biologistas, há cerca de dez bilhões de células no córtex cerebral. Se um engenheiro tentasse reproduzir tal estrutura, necessitaria informação quanto à localização espacial de cada célula, pois elas não deveriam ser dispostas de forma confusa. A posse dessa informação seria o primeiro passo para a indicação de como as células deveriam ser conectadas, pois as células seriam designadas pela sua posição.

Para a descrição da posição do centro de gravidade de cada célula são necessários trinta bilhões de números. Como as células são pequenas, e como as posições teriam de ser descritas bastante precisamente, cada número teria as dimensões de uma palavra de tamanho médio. Se supusermos que um livro bastante grande contém 250 mil palavras, necessitaríamos de uma biblioteca de 120 mil volumes somente para a descrição dessas posições.

Porém isso é apenas o início. De acordo com os biologistas, há vários trilhões de conexões nervosas entre as células do cérebro. Se supusermos que há doze trilhões - certamente elas não foram contadas - necessitaríamos de fato mais de quarenta e oito milhões de volumes com 250 mil palavras cada um. A mente humana consciente é incapaz de lidar com essa quantidade de informação factual, e é inteiramente absurdo crer que um computador com doze trilhões de conexões poderia ter sido projetado por alterações aleató-

rias e seleções, em um googol de operações.

O corpo humano (e os organismos em geral) envolve uma química orgânica extremamente complexa. Foi estimado pela Química Orgânica que a cadeia retilínea do C_{40} H_{82} tem cerca de $6{,}25.10^{13}$ isômeros. Sabe-se que muitas moléculas orgânicas são bem maiores do que essa, e portanto têm muito mais isômeros do que os mencionadas acima. É evidente que uma molécula com um googol de isômeros será muito menor do que muitas moléculas orgânicas. Para produzir essas grandes moléculas devem-se executar muitas operações químicas, presumivelmente em sequências ordenadas. O princípio das permutações aplica-se a essas operações, e se a ordem das operações for alterada, a molécula resultante também será. Heisenberg deveria ter reconhecido ser impossível que toda a raça humana, trabalhando em tempo integral durante quatro bilhões de anos, estudasse todos os isômeros de uma única molécula orgânica de tamanho não muito grande.

Charles Darwin

Charles Darwin, filho de pais ricos, foi um estudante medíocre, especialmente em Matemática. Sob pressão dos pais estudou para se tornar um clérigo, porém não chegou a ser ordenado, e veio a ser o maior líder mundial do agnosticismo.

Inteiramente ao contrário de Aristóteles, o primeiro grande biologista do mundo cujos interesses foram universais, Darwin foi um homem de interesses limitados. Ele teve pouca cultura científica, e sua educação formal encerrou-se ao ter ele a idade aproximada com que a maioria dos estudantes hoje recebe seu primeiro diploma. Como ele próprio reconheceu, tinha pouca capacidade para o raciocínio filosófico e abstrato, o que se comprova de fato pela falta de profundidade de seus livros.

Não se pode ter um conhecimento senão superficial de Física e de Química, se não se tiver base matemática pelo menos no nível de equações diferenciais como usualmente ministradas no curso de Engenharia. A maior parte dos engenheiros conhece consideravelmente além desse nível, enquanto os físicos usualmente conhecem muito mais.

Os líderes sempre grangeiam seguidores. Os físicos, desde os tempos de Isaac Newton, um dos maiores matemáticos do mundo, seguiram sua liderança aprendendo bastante Matemática Superior, com resultados excelentes para o progresso da Física. Por outro lado, os que seguiram a liderança de Darwin satisfizeram-se com o estudo da Física sem o Cálculo, em nível que os engenheiros não consideram suficientemente rigoroso para a sua profissão. Essa deficiência em áreas quantitativas persistiu entre os biologistas em geral, até os nossos dias.

O erro filosófico de Darwin

As "Regras para o Raciocínio em Filosofia" de Isaac Newton foram violadas por Darwin, que provavelmente não sabia de sua existência, pois não chegou a discutir esse importante assunto. A seguir transcrevem-se as duas primeiras regras:

Regra 1 - Devemos admitir como causa das coisas naturais não mais do que as verdadeiras e suficientes para explicar as suas aparências.

Regra 2 - Portanto, para os mesmos efeitos naturais devemos, tanto quanto possível, atribuir as mesmas causas.

Como indicado em citação feita anteriormente, Darwin partiu para a descoberta de duas causas para coisas similares. Considerou ele a razão humana como causa das coisas infinitesimalmente prováveis feitas pelo homem. Considerou as variações e a seleção natural como causa dos infinitesimalmente prováveis projetos de organismos. Assim, de acordo com Darwin, temos duas causas bastante diferentes para aparências semelhantes, o que constitui violação da Regra 1 (que frequentemente é chamada de "navalha de Ocam"), e da Regra 2.

Uma grande quantidade de experiência humana tem sido concentrada nessas duas regras, e elas jamais foram postas de lado. O antigo e famoso argumento teológico denominado de "argumento de propósito" baseia-se nessas regras. Para explicar os propósitos (ou projetos) dos organismos, apontamos uma causa muito maior do que a razão humana, porém análoga.

A grande fama de Darwin provém de parecer a muitos ter ele destruído o argumento do propósito. Precisamos examinar seu raciocínio pormenorizadamente para descobrir o que nele está errado, pois vimos, sem sombra

de dúvida, que os projetos infinitesimalmente prováveis de organismos, não poderiam ter sido produzidos em um googol de operações de alteração aleatória e seleção.

Para discutir o que Darwin tinha em mente, devemos iniciar com suas próprias declarações no primeiro parágrafo do quarto capítulo de "A Origem das Espécies":

Há razão para surpresa quando vemos que variações úteis ao homem são certamente produzidas e que outras variações essenciais ao animal na grande e terrível batalha da vida, produziram-se no decurso de numerosas gerações? Se se admitir este fato, poderemos duvidar (é preciso recordar que nascem mais indivíduos do que aqueles que podem viver) que os indivíduos possuindo uma vantagem qualquer por mais insignificante que seja, tenham a maior probabilidade de sobreviver e de reproduzir-se? Podemos estar certos, por outro lado, que qualquer variação, por menos nociva que seja ao indivíduo, acarreta a extinção rígida deste. Dei o nome de seleção natural ou de sobrevivência do mais apto à preservação das diferenças e das variações individuais favoráveis e à eliminação das variações nocivas. As variações insignificantes, isto é, as que não são nem úteis nem nocivas ao indivíduo, não são certamente prejudicadas pela seleção natural ..." (Ênfase adicionada).

É razoável crer que Darwin, após ter trabalhado durante muitos anos em sua teoria, teria o máximo cuidado e precisão na sua formulação. Ele reconheceu que as variações podem ser divididas em três classes: 1) as benéficas; 2) as deletérias, e 3) as neutras, isto é, inteiramente sem dano nem benefício. Porém esta ideia requer análise mais profunda do que a que lhe foi dada, o que evidencia o fato de ter sido ele realmente um fraco pensador abstrato.

Suas declarações, indicando o que ele considerava como diferenças entre variações benéficas e deléterias, são certamente falsas. Com as variações benéficas utilizou ele o termo "maior probabilidade", porém com as deletérias usou o termo "extinção rígida".

Na realidade não existe essa grande diferença entre os efeitos de uma pequena variação benéfica e uma pequena variação deletéria. A vida, como bem sabemos, é aleatória, exigindo tratamento estatístico. A experiência absolutamente não concorda com que os organismos que apresentam óbvias variações deletérias sejam "rigidamente extintos", pois sabemos que frequentemente vivem eles o suficiente para a reprodução.

Devemos portanto corrigir Darwin nesse importante aspecto, da seguinte maneira: Uma pequena variação benéfica dá ao organismo uma probabilidade ligeiramente maior de deixar descendentes, enquanto que uma pequena variação deletéria daria não uma "rígida destruição", mas uma probabilidade ligeiramente menor de deixar descendentes.

Certamente não é verdade que existe uma brusca descontinuidade entre os efeitos de pequenas variações benéficas e deletérias. Em cada caso, a sobrevivência e a morte constituem objeto de probabilidade, jamais de certeza. A probabilidade de sobrevivência é maior para algumas variações do que para outras.

Após a época de Darwin, os biologistas observaram que às vezes há grandes alterações nos organismos, as quais denominaram de "mutações", e assim abandonaram há muito a ideia de pequenas variações. Seus estudos sobre as mutações levaram-nos à elaboração da importante Teoria do Gene. Para esta análise, o ponto importante é que as mutações são herdadas, sejam benéficas, deletérias, ou neutras. Essa herança das mutações altera grandemente o quadro imaginado por Darwin. Como veremos, destrói toda a sua teoria.

Para tornar claro nosso raciocínio, consideremos um problema mecânico - um grande número de bombas de diversas capacidades bombeando água para um reservatório elevado, para abastecer uma cidade. Para saber se o nível do reservatório sobe ou desce, devemos saber quantos litros de água por segundo são bombeados por cada bomba, e então somá-los para determinar a vazão de entrada do reservatório. Devemos em seguida saber qual a vazão de saída, para suprir a cidade.

Se a saída se der por um único encanamento, é suficiente medir essa vazão, sem se preocupar com o que acontece com a água depois de passar por esse ponto. Se a vazão de saída do reservatório for superior à de entrada,

seu nível descerá, e se acontecer o contrário, o seu nível subirá. É essa uma questão quantitativa que não pode ser decidida por observações e raciocínios qualitativos.

A questão da alteração concebível ou hipotética nos organismos é também quantitativa, porém o estado de nosso conhecimento é tal que não se podem fazer descrições quantitativas. Reconhecemos grosseiramente que as mutações são pequenas e grandes, com muitas gradações, porém estamos longe de poder medí-las quantitativamente. Uma mutação única, extremamente benéfica em uma espécie, poderá sobrepujar os efeitos de muitas mutações deletérias, e vice versa.

Agora que sabemos que existem mutações, não podemos decidir, a partir de qualquer princípio genérico, o que acontecerá em uma espécie, pois devemos conhecer os detalhes que na realidade desconhecemos. Em uma espécie pode haver maior ou menor complexidade de órgãos, maior ou menor tamanho, melhor ou pior visão, maior ou menor velocidade, etc., tudo em função do tipo e da intensidade das mutações.

Uma teoria verdadeiramente mecanicista da evolução deve partir dos fatos, conceitos e princípios da Ciência Física. Então deverá ser formado um modelo fisicamente possível e ser mostrado, por rigorosa dedução, que existem mutações em uma espécie, e que as mutações benéficas, em seus efeitos totais, são maiores do que os efeitos combinados de todas as mutações deletérias. O atual estado do conhecimento é tão limitado que tal teoria não pode sequer ser cogitada.

Darwin não alegava conhecer as causas das variações, porém fazia a hipótese, que não justificava nem pelos fatos nem pela teoria, de que entre as variações existiam as que eram benéficas. É este um ponto bastante importante em sua teoria, pois se não houver variações benéficas, certamente não poderá existir alteração no sentido ascencional. É concebível que todas as variações são deletérias.

Muitas pessoas conhecem os dispositivos usuais que os lapidadores utilizam para a produção de pequenas pedras polidas. A ação desses dispositivos produz variações nas pedras, tornando-as menos brutas e anfratuosas. Concordamos que essas variações são todas na mesma direção, e a partir desse fato é evidente que o mero fato de existirem variações não demonstra a existência de variações benéficas. Charles Darwin e Afred Wallace meramente supuseram a existência de variações benéficas.

O erro lógico de Darwin

Então, posteriormente, depois que se descobriram as mutações, foi simplesmente suposto que as mutações benéficas em uma espécie sobrepujam as mutações deletérias. Porém isso é algo que deve ser demonstrado a partir de uma bem fundamentada Teoria da Evolução. Por essa razão vemos que os Darwinistas e o próprio Darwin incorreram no erro lógico de "petitio principii" (petição de princípio).

Não podemos supor como demonstrado que existam pequenos saltos ascendentes nas tendências orgânicas. A partir de muitas experiências os engenheiros aprenderam que existe uma grande diferença entre fazer projetos piores e melhores. Fazer coisas mal feitas não requer imaginação, nem pesquisa, nem análise cuidadosa de alternativas, nem tirocínio, nem Matemática. Tudo que é necessário para a obtenção de projetos mal feitos é alterar as coisas de maneira aleatória. Atingir a perfeição é realmente difícil, porém a imperfeição pode ser atingida sem esforço algum.

Os biologistas descobriram que podem produzir mutações no laboratório, utilizando raios-X, porém não apresentaram clara evidência de que mutações benéficas para o organismo podem ser produzidas desse modo. Não mostraram, também, que as mutações benéficas que seriam produzidas em uma espécie por radiações intensas sobrepujariam em seu efeito total as numerosas variações obviamente deletérias.

A Segunda Lei da Termodinâmica foi firmemente estabelecida na Física e na Química. De acordo com ela, os sistemas físicos e químicos espontaneamente se transformam dos estados menos prováveis para os estados mais prováveis. Edifícios, estradas, pontes, barragens e máquinas são todos destruídos por agentes naturais, consistentemente com esta lei. Em consequência, jamais será possível a um cientista da área da Física ou da Química aceitar, sem evidência convincente, a ideia de

que os acontecimentos naturais, considerados cegos e irracionais, tenham produzido mutações benéficas. Somente os efeitos deletérios das mutações são consistentes com a Segunda Lei. Esse assunto é complexo e necessita mais reflexão do que usualmente lhe é dada.

Para enfatizar a probabilidade extremamente baixa resultante de serem considerados os organismos como produtos do acaso, consideremos o caso de colocar os ossos de um esqueleto humano em sua devida posição. Certamente a probabilidade de todo o corpo é muito inferior à de qualquer dos seus órgãos internos. A probabilidade de dois olhos enviarem duas imagens através de dois cabos de um milhão de condutores cada um, para formar uma imagem, é menor do que a probabilidade correspondente a de um olho só. E certamente esta última probabilidade é muito menor do que meramente colocar os ossos do esqueleto em suas posições adequadas. Podemos calcular esta última probabilidade.

Há no mínimo 206 ossos no esqueleto humano, e podemos supô-los inicialmente amontoados ao acaso. Numeremos esses ossos de 1 a 206 e atribuamos os mesmos números às suas posições adequadas. Tentemos agora colocar os ossos no lugar mediante procedimento aleatório. O princípio das permutações aplica-se ao caso - a probabilidade de colocar os ossos em suas posições corretas (meramente considerando seus centros de gravidade) em uma primeira tentativa é de um em fatorial-de-206, ou aproximadamente de um em $5{,}6.10^{388}$.

É evidente, assim, que um googol de tentativas não consegue levar a uma probabilidade de sucesso significativa. Mesmo um número de tentativas enormemente maior, expresso por um googol vezes um googol vezes um googol, isto é, 10^{300}, leva a uma probabilidade de somente uma em 10^{88}, o que ainda com toda a certeza não é significativo.

Alguns biologistas acreditam que o único problema que exige explicação é a origem da primeira célula, e que tudo a partir deste ponto é explicado por mutações e seleção natural. Entretanto, não é esse o caso. Cada mutação benéfica na direção de maior complexidade desenvolve-se de baixa probabilidade para probabilidade ainda mais baixa. Em outras palavras, cada mutação benéfica exige um milagre do acaso. Não podemos crer que tais milagres tenham lugar por acaso em grande quantidade, sem acreditar, também, que acontecimentos naturais, sem o auxílio de mãos humanas, transformam grandes porções de sílex em pontas de flecha.

Conclusão

Creio ter dado suficiente evidência para justificar o título deste artigo - o Darwinismo é descabido física e matematicamente. E é ele também descabido logicamente, pois um pensador com fundamentos sólidos não supõe nada que possa ser deduzido a partir de sua teoria. O Darwinismo é de fato muito mais um erro crasso do que uma teoria, o que os físicos já deveriam ter mostrado clara e efetivamente há décadas.

Não constitui surpresa o fato de que Darwin, com sua fraca formação científica tivesse caído em erro. Porém é surpreendente que os grandes físicos e químicos de sua época, até hoje, não tivessem dedicado tempo suficiente para apontar-lhe os erros efetivamente. Porém esse tipo de coisas acontece, como no caso de Arquimedes, que chegou tão perto da descoberta do Cálculo e não o fez.

Os cientistas da área da Física, que conhecem Matemática Superior, e que são capazes de pensamento analítico, jamais deveriam ter permitido que a Teoria Mecanicista da Evolução, inteiramente errônea, atingisse tal grau de certeza aparente nas mentes de praticamente todos.

Lembremos que, embora a mente humana seja capaz de descobrir verdades científicas altamente confiáveis, é também capaz de gerar perigosas superstições através da ignorância, observações incompletas e descuidadas, numerosos preconceitos e generalizações não justificadas pelas evidências. É de fato irônico que os Darwinistas, que tão grandes esforços fizeram para destruir as superstições, tornar-se-iam eles mesmos responsáveis por uma das piores superstições de todos os tempos - a Teoria Mecanicista da Evolução.

GOGOL, GOOGOL E GOOGLE

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

A propósito do "gogol" mencionado no artigo anterior, segue a pitoresca história do famoso "Google", hoje quase indispensável à vida acadêmica.

Em 1938, Edward Kasner, um matemático da *Columbia University* (EUA), pediu ao seu sobrinho de oito anos, Milton Sirotta, que dissesse a primeira palavra que lhe viesse à mente quando ele pensasse em um número muito, muito grande, mas não infinito. Esse número seria 10 elevado à centésima potência, representado pelo número abaixo. Qual foi o nome que o garotinho disse? "Googol"!

10.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000

E então, entre 1995 e 1996, Sergey Brin e Larry Page, de 23 e 24 anos de idade, estudantes de Ciências de Computação na Universidade de Stanford, criaram o *BackRub*, um precursor do Google baseado em servidores de baixo custo. Apenas dois anos depois, alojado no quarto que Larry ocupava no dormitório da Universidade, o sistema já exigia 1 terabyte de espaço em disco e chegava a bloquear o sistema informático da instituição. Motivados por este sucesso, os dois jovens decidem criar a empresa *Google Inc*, cuja primeira sede foi uma garagem.

ETAPAS DO PROCESSO CRIATIVO

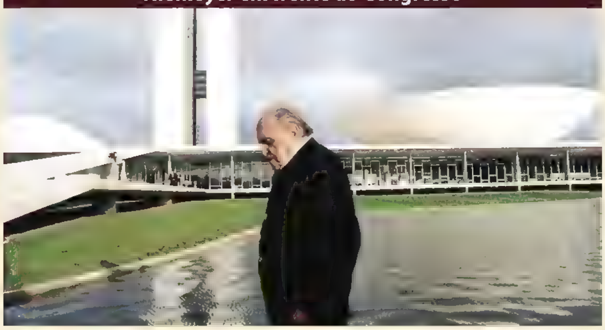
Do Planejamento à Execução - A Obra Criadora de Oscar Niemeyer

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

Niemeyer e o Planejamento de suas Obras

Esboços

Niemeyer em frente ao Congresso



Notícias

E mais

- UM ESTRANHO CONGRESSO
- A MORTE DE LYSENKO
- SINAIS DA *VIKING* PARAM POR UM MÊS
- PRINCIPAIS MISSÕES AO PLANETA MARTE

UM ESTRANHO CONGRESSO

A Folha Criacionista reproduz a seguir a notícia que foi publicada pelo "O Estado de São Paulo" de 3 de outubro de 1976 sobre o Congresso Mundial de Antropologia realizado em Nice, na França.

Nada mais oportuno do que um congresso que reuniu cerca de três mil sábios, para tentar esclarecer os fundamentos da evolução do homem! Assim, nesta coluna, enfatizando o ABC do Evolucionismo, é transcrita a notícia de autoria de Gilles Lapouge, correspondente daquele jornal na França, para informação aos nossos leitores. A Folha Criacionista sublinhou os trechos que julgou merecerem ser destacados. Anteriormente à transcrição da notícia, apresenta-se a lista de artigos previamente publicados na Folha Criacionista sobre o mesmo assunto, sob o ponto de vista criacionista, por ser de interesse para os nossos leitores a comparação entre as duas posições:

1 - Os Ancestrais do Homem - número 2
2 - O Homem Fóssil - Ancestral ou Descendente de Adão? – nº 3
3 - Três Níveis de Objeções Antropológicas à Evolução – nº 7
4 - O Homem Fóssil e o Conceito Criacionista – nº 13

Valery Giscard d'Estaing nunca antes recebera no Eliseu personagens tão velhos. Foram dois. O primeiro, o "Homem de Tamtavel", que está com 320 mil anos, originário dos Pirineus, no sul do país, praticamente um garboso jovem se comparado ao seu companheiro, um africano de nome "Tchadanthropus", que viveu na África Central há um milhão de anos. A solene recepção dada por Giscard a esses dois vestígios de nossas origens marcou o encerramento de um dos maiores congressos já realizados sobre a origem do homem, o Congresso Mundial de Antropologia de Nice, que reuniu recentemente 3 mil sábios do mundo inteiro - 3 mil homens do ano de 1976 - ocupados em procurar, na noite mais opaca do tempo, os primeiros seres aos quais se pode chamar homens.

Esse primeiro homem – se é que um dia existiu - não foi ainda encontrado. Foi possível perceber silhuetas vivendo em árvores, famílias correndo por savanas, mas um pouco à maneira de um jogo de esconde-esconde e, quando se pensava ter agarrado o famoso primeiro, via-se que ainda não era

bem aquele o Adão laico que iniciou a aventura humana, que começou todo o mal e todo o bem.

Estranho congresso, porque os primeiros homens também foram certamente estranhos, percorrendo intrincados caminhos, misteriosos, mergulhados na poeira do tempo. Cada grupo de cientistas apresentava seu "hominídio", e brigava a golpes de fêmur, maxilares e tíbias corroídas pelo tempo. Um apresentava o seu "Homo gracilis", outro o seu "Homo robustus", outro o seu "Ramapithecus" e outro ainda o seu "Giganthopitecus". A única certeza é que esse planeta obscuro que é o homem gira numa órbita que nos parece a cada dia mais longínqua. Se em nosso tempo se assiste a uma vertiginosa aceleração da história, e se no Cosmos as sondas espaciais exploram regiões cada vez mais distantes, paralelamente o homem efetua uma fantástica volta no tempo, a ponto de ser preciso falar de um mirabolante crescimento da pré-história.

Recorde-se que mesmo no começo do "século da ciência", que foi o século XIX, o homem era considerado um "acidente milagroso", que apareceu há seis mil anos. Em seguida, durante o século XX começaram a ocorrer descobertas arqueológicas que iam recuando o nascimento do homem numa cadência impressionante. Atingindo assim profundezas crepusculares, as contas eram feitas por dezenas de milhares de anos até que por volta de 1960 houve um enorme salto para trás.

Falou-se então de 1 milhão e 750 mil anos, intervalo de tempo já difícil de imaginar. E não se parou aí, pois esse recuo continuou. Na "Encyclopedia Universalis", obra notável que corresponde na França à "Enciclopaedia Britannica", o capítulo "hominídio", redigido há seis anos, dava ao homem uma idade de um a dois milhões de anos. Pois bem, em Nice esses recordes foram batidos: fala-se de três milhões de anos, e alguns mais ousados chegam mesmo a quatro e cinco milhões. O mais ilustre paleontólogo vivo, o francês Leroy Gourhan, confessou em Nice: "Continuamos não sabendo nada. Uma ideia nova deve ser revista dois anos mais tarde". Estranho fenômeno, diga-se de passagem, este de ver a ciência da "história imóvel", da pré-história, ser tomada pela "doença de São Guido" característica da ciência moderna, de se submeter aos métodos do jornalismo: receber informações novas a cada dia, vindas das profundezas do tempo, da mesma maneira como os computadores de Cabo Canaveral recebem segundo por segundo as informações vindas de regiões do universo as mais estranhas ao tempo humano.

Marcos Principais

Não se pode reproduzir aqui a árvore genealógica do homem. Antes de mais nada, porque ela é milhares de vezes mais ramificada que a lista dos reis de Portugal ou dos reis da França que aprendemos com tanta dificuldade na escola. E também porque está cheia de linhas mortas ou quebradas de impasses, de caminhos sem saída, de reaparecimentos inesperados. Enfim, porque os arquivos de que dispomos – ou seja, as ossadas, as mandíbulas encontradas um pouco por toda a parte – foram muito maltratadas pela geologia de maneira que tudo se complicou e que, se em certos períodos do tempo perdido se dispõe de um rico conjunto de documentos, não existe continuidade.

Por exemplo: com relação a um período anterior ao homem, temos muitas e boas informações sobre a vida na terra - entre 30 milhões de anos antes de nós e 10 milhões - enquanto de 10 milhões até 5 milhões, como a geologia não apresentava condições favoráveis de fossilização, nossos arquivos sobre esse período são muito pobres. Esse é um acidente geológico lamentável, pois é justamente nesse período que o homem se prepara para aparecer.

Por isso, nos limitaremos a indicar, a grosso modo, alguns marcos da evolução humana. Há mais ou menos 5 milhões de anos, aparece o "Australopithecus" que a ciência considera o primeiro ser vivo que merece o nome de homem. Um ou dois milhões de anos depois, surge o ser que chamamos "Homo habilis" e, um pouco mais tarde, ou seja, há dois milhões de anos, aparece o "Homo erectus", o homem capaz de se manter de pé. E o "Homo sapiens" só é encontrado há 200 mil anos.

Mas é preciso tomar cuidado e não tirar conclusões apressadas: não se trata de uma metamorfose do "Australopithecus" em "habills", em seguida em "erectus" e finalmente em "sapiens". Não há entre eles filiação propriamente

dita. A rigor, o que existe é uma enorme confusão na qual podemos apenas identificar algumas encruzilhadas, alguns vínculos. Mas antes mesmo de procurar reconstituir o itinerário percorrido pelo ser que se chama homem, um outro problema, ainda mais obscuro, mais dramático, se coloca: de onde surgiu esse "Australopithecus", esse primeiro "hominídio"? Essa é uma pergunta não só científica como também filosófica e mesmo metafísica.

O macaco, nosso primo

Toda a teologia cristã (como aliás a da maior parte das outras religiões) não afirma que um belo dia Deus decidiu fabricar, se se pode dizer assim, um primeiro homem e uma primeira mulher? É claro que hoje essa tese está ultrapassada e que a Igreja não mais fecha questão em torno dela. Mas não devemos nos esquecer que no século XIX, em plena época do positivismo, quando Darwin lançou a ideia inesgotável da "evolução" e disse que o homem descendia do macaco, cometeu um crime de lesa-majestade e que todo o pensamento religioso de então explodiu em imprecações e insultos (há alguns anos atrás ainda uma professora americana não foi severamente repreendida por seus superiores por ter cometido a temeridade de ensinar a seus alunos a teoria darwiniana da evolução?). Hoje Darwin não é mais contestado e, graças às descobertas de fósseis, é possível esclarecer melhor o conteúdo de sua teoria e, em certos pontos, retificá-la. O Congresso de Nice, por exemplo, após dedicar muitas de suas sessões não ao homem primitivo, mas ao macaco que precedeu o homem, chegou a essa conclusão: o homem não descende do macaco, é seu primo.

E, com isto os cientistas penetraram numa nova árvore genealógica, mergulhada muito mais profundamente no tempo, ainda mais complexa: a das relações entre os primeiros macacos e os primeiros homens. A teoria hoje aceita é que o homem não descende do macaco, mas é seu primo. O homem e os grandes símios, com efeito, têm tantos pontos em comum que parecem possuir uma mesma origem: um macaco desconhecido a partir do qual tudo teria produzido dois grupos paralelos, vivos ainda hoje - de um lado, o "Homo sapiens", ou seja, nós, e de outro os três grandes grupos de primatas, ou seja, gorilas, chimpanzés e orangotangos.

A separação das duas linhagens teria começado no período geológico chamado "Oligoceno", isto é, entre 30 e 22 milhões de anos. No período seguinte, o "Mioceno", encontram-se já dois grupos de macacos bem diferenciados. O primeiro parece ser o ancestral de nossos macacos atuais, e o segundo seria o do homem. Sem entrar em pormenores, esclareçamos um fato interessante, porque projeta uma nova luz sobre o processo de "hominização": no grupo dos macacos do qual nascerá mais tarde o futuro homem distinguem-se dois ramos.

Força da Fraqueza

Um (o "Ramapithecus") era formado por seres menores que os macacos atuais. O outro (o "Giganthopithecus") era enorme, de uma força extraordinária. Existiu há 5 milhões de anos, mas foram encontradas ossadas suas na China com a idade de apenas 500 mil anos. Entre esses dois fenômenos, qual o melhor? Somos tentados, num primeiro impulso, a dizer que é o mais forte. Pois é justamente o contrário: o melhor é o minúsculo, o magrinho "Ramapithecus". Por duas razões: a primeira é que a evolução não admite retrocesso. Nada pode levar um ser vivo a se adaptar pela perda de sua força. A segunda é que o homem provavelmente se tornou o mais poderoso indivíduo da criação em virtude de sua própria fraqueza física e da sua inadaptação à natureza. E portanto o pequeno "Ramapithecus" que venceu e o "Gigantopithecus" malogrou, desapareceu, deixando dele talvez apenas uma lenda, a do "abominável homem das neves", o grande ser inencontrável e sem dúvida imaginário do Himalaia.

Essa lei da fraqueza transformada em força é encontrada em todos os níveis da aventura pré-"hominidiana" e humana. Por exemplo, após o "Australopithecus" encontra-se a família do "Homo habilis", que possui também dois ramos - o "Homo gracilis" e o "Homo robustus". Ora, tudo indica que foi o "Homo gracilis", um pequeno indivíduo de um metro e quarenta apenas - a mulher não passava de um metro e vinte - que deu origem mais tarde ao "Homo erectus" e depois ao "sapiens". Um segundo fator de evolução e progresso é a distância, que o "hominídio" tomava, ou era obrigado a tomar,

com relação à natureza. É como se ele não tivesse nenhuma razão ou motivo para se transformar enquanto esteve mergulhado na natureza, como um feto no ventre materno.

Ele partiu da natureza e, como ela, era imutável. Mas quando um cataclisma o expulsa do ventre da mãe natureza, é obrigado a se adaptar. Então inventa técnicas, utensílios e aparelhagem mental. Por isso, pensa-se hoje que um dos fatores decisivos da "hominização" foi a mudança de clima, que obrigou o homem a deixar a floresta tropical original e sobreviver na savana. O homem é uma criação da savana. Por quê?

Um ser prematuro

Em primeiro lugar, em vez de viver nas árvores, ele viveu no chão e, assim, começou a usar só os pés para se locomover - a andar, em suma - ao mesmo tempo em que começava a dar novos usos às mãos: para trabalhar pequenas pedras, e em seguida diversos outros utensílios. Por outro lado, na floresta ele vivia apenas da colheita de frutos. Mas na savana teve de se organizar para a caça aos animais. Como era menos rápido e forte que esses animais, foi obrigado a organizar expedições militares, com vários participantes, hierarquia, ordens diversas, preparo de emboscadas, etc., o que o obrigou também a forjar instrumentos de comunicação, os primeiros rudimentos da linguagem.

Outra consequência importante: como os alimentos não eram regulares, era preciso prever o tempo das "vacas magras", armazenar, libertar-se da duração invisível do instante presente e passar a considerar o futuro, o que o leva a adquirir consciência do tempo, ou seja, do passado e da memória. Finalmente, para preparar um animal caçado é necessário possuir alguns instrumentos, o que implica técnica rudimentar. Aliás, a dupla importância dos dois fatores que são a fraqueza do homem de um lado e a distância que o separa da natureza, de outro, é explicada pela teoria de que ele se impõe a todos os demais seres vivos justamente por ser um prematuro (o que por sua vez é devido ao fato de o homem ter-se colocado em posição erecta e, no caso da mulher, também à transformação da bacia).

Quando um rato nasce, já está em condições de se locomover: como um mecanismo acabado, tem necessidade apenas de uma ou duas explicações de sua mãe para começar sua aventura. O pequeno homem, ao contrário, é nulo, inacabado, disforme, fadado à extinção imediata, exposto a todos os perigos, doente. É um organismo que só se coloca em funcionamento se os pais lhe derem uma educação, ou seja, se à sua parte de "natureza" se acrescentar imediatamente uma enorme dose de "cultura" e assim começa o processo mental e todo o resto.

Na África, o berço

Um outro problema de que se ocupou o Congresso de Nice foi o de determinar o berço do homem primitivo. Também nesse caso, as ideias e teorias começaram a variar muito nos últimos decênios. O homem apareceu um pouco por toda parte: no Oriente Médio, Ásia, na França, na Alemanha, na própria América, e sob o regime de Hitler um cientista "explicou" que ele veio das regiões nórdicas, da mesma maneira como se pode imaginar que um cientista russo decide descobrir um "primeiro Popov" ao norte do Cáucaso ou da Ucrânia. Hoje, há um consenso em torno da tese de que o berço do homem foi a África.

Antes de mais nada, porque na África (na longa falha geológica que corta todo o Continente, da Etiópia à Tanzânia) é que foram encontrados os maiores, mais ricos e mais antigos vestígios de "hominídeos"; também, porque a constituição biológica do homem é incontestavelmente a de um animal regulado para o clima tropical, fato que não deve ser encarado com indiferença. Esses resquícios de tropicalismo, que todos nós temos em nosso corpo, não deixam de ter consequência em nossos comportamentos e mentalidades.

Mas o berço do homem seria, segundo a expressão do especialista francês Breuil, um "berço móvel", porque, tendo se multiplicado na África, o homem saiu de seu continente de origem, atravessando o Mar Vermelho - que era então muito mais estreito que hoje - e de lá indo para a Ásia e a Europa. Esta primeira migração ocorreu numa idade bem recente, mais ou menos dois milhões de anos. Esse fato é confirmado pela descoberta de esqueletos humanos em Java com uma idade de 1 milhão e 900 mil anos e na China com a idade de

500 mil anos. E, mais uma vez, a penetração em novos climas e o contato com vegetações insólitas obrigam o homem a se adaptar, a evoluir, a inventar, a ser mais inteligente.

América

A essa altura, uma grande parte da Terra já havia sido descoberta e povoada, e foi necessário esperar um bom tempo antes de se atingir as etapas seguintes, porque importantes obstáculos naturais impediam uma evolução mais rápida. A Austrália e a Nova Guiné, por exemplo, teriam sido colonizadas apenas há 40 mil anos mais ou menos, numa época em que essas ilhas estavam ainda ligadas ao continente asiático. Finalmente, com relação à América, embora não queiramos decepcionar os brasileiros, a verdade é que na longa marcha da pré-história ela foi a última a ser invadida, da mesma forma como, na marcha da história, o continente americano foi o último a ser descoberto.

O povoamento da América por asiáticos que atravessaram o Estreito de Behring, na época em que em seu lugar existia uma faixa de terra, ocorreu há 30 mil anos talvez. No extremo norte polar encontram-se traços humanos de 12 mil anos. Os "olmeques", recentemente encontrados no México e que inventaram a escrita, a pirâmide e a escultura, remontam a apenas 1.500 anos antes de Cristo, mas no Brasil, na localidade de Lapa Vermelha, encontram-se figuras de 4 mil anos.

Outra revolução ocorrida no Congresso de Nice: o mito da "caverna" primitiva, no fundo da qual o homem paleolítico habitava, não tem bases sólidas. Ele morava em cabanas e não em cavernas. Um cientista checo, Ladislas Banesz, apresentou um documento importante sobre esse ponto. Algumas cabanas primitivas foram descobertas até mesmo em lugares hoje ocupados por cidades. Numa rua de Cracóvia, Polônia, encontraram-se duas cabanas formadas por ossos de vinte mamutes. Quanto aos russos, descobriram cabanas habitadas por todo um clã, com compartimentos para cada uma das famílias. Entramos assim num outro território fascinante: o do aparecimento das formas de vida social. E a reunião de Nice lançou também novas luzes sobre os primeiros sinais de inquietação com o Além, os primeiros ritos funerários, etc.

Arquivo não decifrado

Finalmente, é preciso acrescentar que todas essas pesquisas levam a outros enigmas que pertencem a domínios diferentes - filosófico, biológico, psicológico. É claro que o objetivo do congresso não era abordá-los, mas, a partir de cada uma dessas extraordinárias descobertas dos paleontólogos, como não se levantariam inúmeros problemas e interrogações, pelo menos em termos de mentalidade e psicologia? Por exemplo, será possível doravante pesquisar o funcionamento do espírito humano sem levar em conta esse formidável passado, esses 5 milhões de anos que cada um de nós possui em algum lugar, nessa parte primitiva de nosso cérebro que os biologistas chamam de "cérebro reptiliano" e que constituem prodigioso arquivo adormecido, arquivo ainda não decifrado, é verdade, mas que murmura incessantemente?

REALMENTE, UM "ESTRANHO CONGRESSO"

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

Não tendo sido feitos comentários à notícia publicada acima, na primeira edição do número 14 da Folha Criacionista, nesta segunda edição permitimo-nos ressaltar alguns pontos relacionados com os trechos que foram sublinhados.

Inicialmente, apesar de não ter sido mantida a mesma tônica no restante do artigo, Giles Lapouge deixou clara a sua opinião de que "Esse primeiro homem (tão procurado na noite mais opaca do tempo) – se é que existiu – não foi ainda encontrado". E decorridos cerca de vinte e cinco anos após o Congresso de Nice, permanece ainda até hoje "a enorme confusão", sem se ter obtido a "filiação propriamente dita" do ser humano na perspectiva evolucionista.

Lamentavelmente, "a Igreja (Católica) não mais fecha questão" em torno da tese criacionista claramente expressa nas Escrituras, exata-

mente nesta época em que Darwin realmente é cada vez mais contestado! Realmente, "o homem não descendeu do macaco" é a direção para a qual apontam todas as pesquisas modernas.

A adaptação da "criatura da savana", inventando técnicas, utensílios e aparelhagem mental" é um viés da estrutura conceitual evolucionista, não comprovado nem comprovável de maneira verdadeiramente científica.

Verifica-se a força desta estrutura conceitual aceita, ao ser considerado o homem como um "animal regulado para o clima tropical" (na realidade "auto-regulado" pelos mecanismos que o "obrigam a se adaptar", "a evoluir, a inventar, a ser mais inteligente"!?)

Talvez o reconhecimento mais importante do Congresso tenha sido o de que esse homem evolutivo é "nulo, inacabado, disforme, fadado à extinção imediata, exposto a todos os perigos, doente"! E o grande milagre evolucionista é não terem funcionado nesse caso os processos da seleção natural para realmente o extinguirem! (A tal dose salvadora de "cultura" evidentemente deveria ter surgido repentinamente para ser efetiva).

Finalmente, parabéns aos congressistas que acabaram com o mito do "homem da caverna"!

ESTRANHOS POSICIONAMENTOS

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

Seguem algumas considerações também estranhas a respeito da controvérsia Criação e Evolução, retiradas de https://igrejamilitante.wordpress.com/2012/05/18/a-igreja-acredita-na-teoria-da-evolucao/.

Em seu comentário sobre o Gênesis intitulado "No princípio", o Papa Bento XVI, então Cardeal Joseph Ratzinger, falou da "unidade interior da criação e da evolução e da fé e da razão" e que estes dois domínios do conhecimento são complementares, não contraditórios:

Não podemos dizer: criação ou evolução, na medida em que essas duas coisas respondem a duas realidades diferentes. A história do pó da terra e do alento de Deus, que acabamos de ouvir, de fato não explica como os seres humanos vieram a existir, mas sim o que são. Ele explica sua origem mais profunda e lança luz sobre o projeto que eles são. E vice-versa. A Teoria da Evolução tenta entender e descrever a evolução biológica. Mas ao fazê-lo ela não pode explicar de onde o "projeto" de seres humanos vem, nem a sua origem interna, nem a sua natureza particular. Nessa medida, somos confrontados aqui com duas complementares, ao invés de excludentes, realidades. (Cardeal Ratzinger, "No princípio: uma compreensão católica da História da Criação e da Queda" (Eerdmans, 1995), p. 50.)

Mais recentemente, o Papa Bento XVI em sua homilia na Vigília Pascal de 2011 declarou que era errado pensar que em algum momento "em algum minúsculo ponto do cosmos" evoluíram aleatoriamente algumas espécies de seres vivos capazes de raciocinar e de tentarem encontrar a racionalidade dentro da criação, ou para trazer racionalidade para ela."

Portanto, é correto afirmar que a Igreja Católica hoje rejeita tanto a Teoria do Criacionismo – que acredita na intepretação literal do que está relatado em Gênesis – quanto o chamado Desenho Inteligente – que ensina que a evolução da vida humana, assim como outras caracteristicas do universo, se devam ao fator inteligência, e não por conta de uma seletividade natural.

Na conferência realizada em março de 2009 pela Pontifícia Universidade de Roma, marcando o 150º aniversário da publicação da "Origem das Espécies", em geral, ficou confirmada a ausência de conflito entre a Teoria da Evolução e a Teologia Católica, bem como a rejeição do Desenho Inteligente pelos estudiosos católicos.

A MORTE DE LYSENKO

No número 10 da Folha Criacionista foi apresentada uma notícia sobre "O triste fim da Biologia Soviética", versando sobre a atuação de Lysenko na Genética da URSS.

Os jornais de novembro de 1976 noticiaram agora a morte de Lysenko, o outrora todo poderoso dirigente da Ciência soviética.

Devido à importância da analogia que não pode escapar aos estudiosos da controvérsia Evolução x Criação, transcreve-se a seguir a nota publicada pelo jornal "O Estado de São Paulo", em sua edição de 24 de novembro de 1976.

Merecem destaque particular as observações finais feitas pelo eminente Professor Crodowaldo Pavan, da Universidade de São Paulo.

"Faleceu ontem em Moscou, aos 78 anos, o biólogo Trofim Lysenko, que durante muito tempo dominou os estudos da genética na URSS - e provocou com isso considerável atraso no desenvolvimento da agricultura soviética, Na época de Stalin, Lysenko conseguiu convencer os governantes soviéticos de que os resultados de suas pesquisas estavam mais de acordo com a dialética materialista do que as demais linhas de análise.

Sua teoria - a vernalização - resulta de diversas formas de tratamento de sementes com o objetivo de se alcançar maturidade precoce e mais produtividade às plantas. Lysenko, ao impor a sua linha condenou ao desprestígio na URSS a Genética Mendeliana.

Antes de suas pesquisas, realizadas em um instituto da região de Odessa, o geneticista de maior prestígio da União Soviética era Ivanovitch Vavilov, que liderava o grupo de geneticistas do país e criou cerca de 400 grandes Institutos de Pesquisa, cada um dos quais contava com mais de 300 pesquisadores. Nessa época, as ciências agronômicas eram estudadas sob os mais variados aspectos, desde a contextura das células até a produção de plantas em diferentes ambientes da URSS. Assim, possibilitava-se um grande desenvolvimento agrícola.

Afirmando aos chefes de estado que Vavilov e seus seguidores eram representantes da ciência capitalista, Lysenko acabou por conseguir, em 1940, o cargo de Presidente da Academia de Ciências Agrárias, passando a deter o destino da agricultura soviética em suas mãos. Vavilov, destituído do cargo, foi mandado para a Sibéria, onde viria a morrer, totalmente pobre e desacreditado em seu país, em 1943. Os demais geneticistas soviéticos perderam seus cargos ou foram obrigados a mudar de linha de trabalho.

A partir de 1940, começaram a aparecer, na literatura científica soviética, diversos "milagres" - novas espécies podiam ser criadas ou transformadas, todas dentro de um planejamento dialético e com alta produção - obtidos por Lysenko e seus seguidores. Esses "milagres", entretanto, jamais foram confirmados, dentro ou fora da União Soviética. Apesar disso, Lysenko ficou no poder por mais 25 anos, ditando regras sobre pesquisas agrícolas e, consequentemente, atrasando o desenvolvimento da agricultura soviética.

Lysenko contou sempre com a proteção que lhe era dada pelos líderes do Partido Comunista, sendo considerado um gênio dentro da União Soviética. Fora do país, no entanto, não tinha o mesmo prestígio, sendo apontado como um charlatão, desonesto em ciência. E chegou a ser qualificado até de mau caráter. Protegido pelo governo stalinista, chegou a diretor do Instituto de Genética da Academia Soviética de Ciências e presidente da poderosa Academia de Agricultura

Lysenko e Stalin

Lysenko e Kruschev

Lenine. Assim, mantendo essas duas posições-chave e garantindo o apoio do Partido Comunista, Lysenko conseguiu silenciar os geneticistas soviéticos por um quarto de século, tendo essa atitude sempre reflexos sobre a agricultura do país.

A política científica soviética começou a se modificar novamente com a subida de Kruschev. A falha no aumento da produção agrícola soviética e a repercussão desfavorável do Lysenkoismo no Exterior contribuíram muito para isso. A partir de então os geneticistas soviéticos voltaram a poder se manifestar, tendo alguns, inclusive, voltado a trabalhar em genética mendeliana. Entraram então em descrédito várias afirmações de Lysenko, como a de que se pode ensinar as plantas a crescerem no inóspito solo russo, como se pode ensinar os camponeses a trabalhar eficazmente nas novas granjas comunais.

Por fim, Lysenko perdeu parte de sua força com as manifestações dos geneticistas, mas ainda era apoiado pela grande maioria dos diretores de institutos de pesquisas- mesmo porque haviam sido por ele nomeados. Assim, embora não possuísse a mesma força da época de Stalin, Lysenko ainda recebeu honras de Kruschev e seus membros do governo da época. Somente com a subida de Brezhnev e de Kossigin perdeu toda sua força, sendo tomadas atitudes mais práticas por parte do governo.

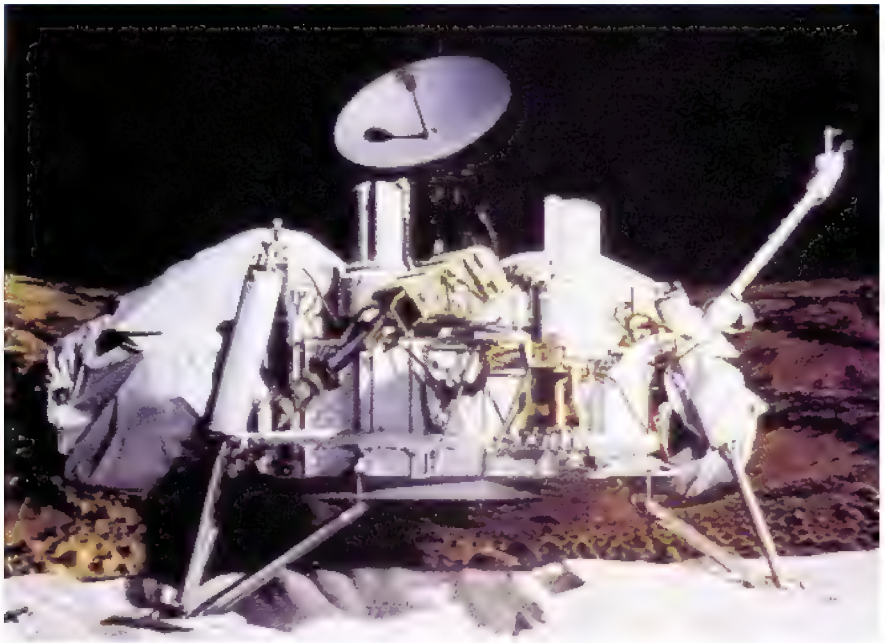
O professor Crodowaldo Pavan, chefe do Departamento de Biologia da USP, explica ainda que *"Lysenko foi o responsável por um dos períodos mais vergonhosos, nocivos e degradantes da história do desenvolvimento científico deste século"*. Em sua opinião, *"de sua passagem pela ciência na União Soviética, nada de proveitoso podemos tirar, pois mesmo o mau exemplo só serve para nos trazer maiores preocupações sobre consequências desastrosas que as colaborações entre política e ciência podem trazer, quando um dos lados é incompetente, desonesto ou usa de má fé"*.

SINAIS DA *VIKING* PARAM POR UM MÊS

O prestigioso matutino "O Estado de São Paulo", em sua edição de 12 de novembro de 1976, apresentou a última notícia publicada naquele ano sobre o "sucesso científico" do Projeto Viking.

A Folha Criacionista transcreve a seguir aquela notícia, chamando a atenção de seus leitores para a estrutura conceitual evolucionista em que são formuladas as declarações dos cientistas envolvidos no projeto. Por exemplo, declara-se que o Ferro encontrado no solo marciano é "um dos catalisadores que na Terra foram <u>responsáveis</u> (grifo nosso) pela transformação dos aminoácidos nas cadeias moleculares mais complexas dos seres vivos". É de se ressaltar, também, a menção a "medições aparentemente contraditórias", o que não deve causar surpresa, desde que <u>a priori</u> é aceita a doutrina da evolução como verdade absoluta, sem possibilidade de alternativa que possa eventualmente compatibilizar as contradições aparentes.

Permanece "a velha dúvida sobre a existência de organismos vivos em Marte", o que, para a estrutura conceitual evolucionista, passa a ser um enigma inexplicável, pois foi "definitivamente comprovada em Marte" a presença de Carbono, Nitrogênio, Hidrogênio, Enxofre, água e até mesmo dos agentes catalisadores responsáveis pela transformação dos aminoácidos nas cadeias mais complexas dos seres vivos, faltando "somente" a vida propriamente dita:



"Durante os próximos 30 dias os cientistas perderão todo o contato com as naves *Viking* enviadas a Marte. Esse silêncio forçado de um mês é consequência da posição do Sol, agora situado entre a Terra e Marte, e será aproveitado pela comunidade científica para uma análise do que as naves *Viking* já descobriram, e um exame das incógnitas que elas não puderam ainda resolver".

Uma coisa é certa: o Projeto Viking foi um sucesso científico. Ao custo de 1 bilhão de dólares (cerca de 11 bilhões de cruzeiros) ele revelou em apenas três meses, mais coisas sobre Marte do que tudo o que a ciência tinha descoberto durante os últimos dois séculos.

As duas naves *Viking*, pesando 3.500 quilos cada uma, foram lançadas do Cabo Kennedy em agosto de 1975 e, após viajarem cerca 350 milhões de quilômetros, chegaram a Marte, em julho de 1976. Ambas entraram em órbita marciana e soltaram módulos de descida que pousaram nas regiões marcianas de Crhyse e Utopia.

Desde então, os quatro veículos - os dois módulos orbitais e os dois módulos de descida - vêm transmitindo para a Terra informações codificadas em um ritmo de quase 1 milhão de dados binários por dia.

Devidamente "traduzidos", esses números forneceram mais de mil fotos de Marte, muitas delas em cores, mapas de radar da superfície marciana, informações sobre sua atmosfera e nuvens, além de medições sobre a natureza física e química do seu solo, temperatura, umidade e ventos. Um ponto, contudo, os instrumentos não conseguiram solucionar: a velha dúvida sobre a existência de organismos vivos em Marte. Segundo o biólogo Harold Klein, da Nasa, "as naves *Viking* não afastaram definitivamente a possibilidade de que haja ou tenha havido vida em Marte. Mas também não provaram que ela efetivamente exista".

Os dois instrumentos que detectariam sinais de ação metabólica e indícios de fotossíntese nada revelaram. Mas um terceiro aparelho mostrou que o solo marciano liberta grandes quantidades de oxigênio, quando colocado em líquido nutriente.

Os compostos orgânicos são principalmente associações de carbono com Oxigênio, Nitrogênio, Hidrogênio e Enxofre, elementos cuja presença foi definitivamente comprovada em Marte. Também foram encontradas provas definitivas de que existe água no planeta, tanto nas nuvens e no subsolo como nos pólos, em forma de geleiras. Também foi possível concluir que muitos dos vales marcianos foram cavados, em um passado remoto por rios e aluviões, provando que Marte possuiu ainda mais água no passado.

Outro cientista do programa, o biólogo Carl Sagan, explicou que os instrumentos das naves *Viking* detectaram Nitrogênio molecular na atmosfera marciana, lembrando que o Nitrogênio molecular é justamente um dos elementos básicos na composição das proteínas terrestres. Por outro lado, ficou provado que existe, no solo marciano, muita argila rica em Ferro, um dos catalisadores que na Terra foram responsáveis pela transformação dos aminoácidos nas cadeias moleculares mais complexas dos seres vivos.

O próprio Sagan admite também que a vida marciana pode estar concentrada em alguns pontos mais férteis da superfície do planeta, longe das áreas secas onde as duas *Viking* desceram. Ou pode incluir moléculas canibais, que se alimentam de outras

moléculas mortas, eliminando assim os indícios de vida passada.

Por isso, durante os próximos 30 dias, deverão ser acelerados os ensaios de laboratório, em que os cientistas tentam reproduzir de modo exato as condições do planeta vermelho e descobrir porque alguns dos instrumentos das *Viking* estão enviando medições aparentemente contraditórias".

PRINCIPAIS MISSÕES AO PLANETA MARTE

Planeta Marte

Panorama geral das missões a Marte

O planeta do Sistema Solar que mais atraiu a imaginação do homem foi sempre o "planeta vermelho". Palco para inúmeras histórias de ficção-científica, Marte é o planeta do Sistema Solar que possui a atmosfera mais próxima dos parâmetros da atmosfera terrestre. Objeto de estudo de várias missões espaciais, como *Vikings*, *Pathfinder*, *Mars Global Surveyor*, *Mars Odyssey* e *Mars Express*, muitas descobertas ainda não foram feitas, em particular a resposta à eterna pergunta: "Será que Marte possui vida?"

As **missões *Viking*** enviaram duas naves gémeas para Marte, a *Viking-1* e a *Viking-2*. A *Viking-1* foi lançada em 20 de agosto de 1975 e chegou a Marte a 19 de junho de 1976. A *Viking-2* foi lançada em 9 de setembro de 1975 e entrou em órbita de Marte a 7 de agosto de 1976. Ambas pousaram naves-filhas, os *Landers*, que tiraram fotos, obtiveram amostras e efetuaram análises do solo, na tentativa de encontrar indícios de vida marciana.

Foram exatamente as análises do solo marciano, feitas pelos *Landers* das missões *Viking*, que levaram os cientistas a classificar diversos meteoritos encontrados aqui na Terra como sendo provavelmente de origem marciana. Um deles, em especial, designado ALH 84001, caído na Terra supostamente há dezenas de milhares de anos e encontrado entre 1984 e 1985, causou sensação em 2001, por apresentar supostos indícios de vida bacteriana fossilizada, na forma de pequenas estruturas minerais, que evidenciariam a existência de vida extraterrestre. A evidência, porém, mostrou-se polêmica e acabou por ser rejeitada.

Às missões *Viking* seguiu-se a **missão *Pathfinder***, que foi uma das mais bem sucedidas sondas da história da exploração espacial, lançada ao espaço a 4 de dezembro de 1996. Ela levou o robô chamado *Sojourner*, que se deslocou sobre trecho da superfície marciana permitindo observações em algumas centenas de metros ao redor do seu ponto de pouso.

O robô foi projetado para movimentar-se pela superfície de Marte e colher amostras, assim como fazer análises do solo. As imagens da *Pathfinder* foram recebidas até setembro de 1997, quando as transmissões se interromperam por algum problema desconhecido.

A ***Mars Global Surveyor*** foi uma sonda espacial da NASA lançada a 7 de novembro de 1996, que entrou em órbita do planeta Marte no dia 12 de setembro de 1997. A sua missão principal começou em março de 1999 e terminou em janeiro de 2001, sendo depois estendida de fevereiro de 2001 a novembro de 2006. A 22 de novembro de 2006, a NASA em comunicado informou que a sonda deveria estar inoperante para qualquer projeto científico.

Após duas semanas de esforços para recuperar a sonda através de tentativas de envio de comandos (diretos via Terra e indiretos mediante os "rovers" ***Opportunity*** e ***Spirit*** na superfície marciana) e visualização direta (através da ***Mars Reconaissance Orbiter***) a NASA concluiu que após 10 anos em órbita de Marte e mais de 240.000 imagens enviadas, a sonda *Mars Global*

Sojourner (Missão *Pathfinder*) no solo de Marte

Surveyor terá deixado de estar operacional.

A ***Mars Odyssey*** foi uma sonda lançada em 7 de abril de 2001, que chegou a Marte em 24 de outubro de 2001. Além das experiências científicas programadas para serem realizadas por ela, serviu também como retransmissora dos sinais de rádio dos já mencionados "rovers" *Opportunity* e *Spirit*. *Spirit* é o nome do veículo explorador do planeta Marte cuja designação oficial é MER-A, abreviação da primeira das duas Missões de Exploração de Marte, denominadas em inglês ***Mars Exploration Rovers***. Ele pousou com sucesso no planeta vermelho no dia 3 de janeiro de 2004 e a sua sonda gémea, a *Opportunity*, designada oficialmente MER-B também pousou com sucesso em 24 de janeiro de 2004. Em janeiro de 2009 a NASA celebrou o quinto aniversario da missão, que tinha prazo de duração de apenas três meses.

Em 26 de novembro de 2011, a NASA lançou em direção a Marte a Sonda ***Mars Science Laboratory*** levando um sofisticado veículo explorador denominado ***Curiosity***. A 6 de agosto de 2012 o *Curiosity* realizou um pouso perfeito na superfície de Marte iniciando uma longa jornada de coleta de amostras e análises físico-químicas.

A Índia também entrou na corrida pela exploração de Marte em 5 de novembro de 2013, quando a Organização Indiana de Pesquisa Espacial lançou sua primeira sonda em direção ao Planeta Vermelho. Essa sonda, designada ***Mars Orbiter Mission*** chegou a Marte em 24 de setembro de 2014, e continua orbitando o planeta e enviando informações.

Todas essas missões foram desempenhadas por máquinas e não pelo homem. Várias pessoas defendem missões tripuladas a Marte como o próximo passo lógico. Por causa da distância entre Marte e a Terra, a missão traria mais riscos e seria mais cara que as viagens à Lua, apesar de muitos acreditarem que poderiam ser bem mais proveitosas que o envio de robôs. Seriam necessários mantimentos e combustível para uma viagem de ida e volta de 2 a 3 anos. Uma proposta designada ***Mars Direct*** é tida como o plano mais prático e menos dispendioso para uma missão a Marte com seres humanos.

A Agência Espacial Europeia tem como objectivo o envio de uma missão humana a Marte no ano 2030, como parte do seu ***Programa Aurora***. Já os norte-americanos pretendem voltar à Lua abrindo caminho para missões a Marte no futuro.

Conjecturas

Nos últimos séculos, alguns cientistas acreditavam e ainda acreditam que Marte é um forte candidato para a "terraformação" e colonização humana. A criação de uma colônia em Marte poderia reduzir os custos da viagem e dificuldades técnicas da exploração humana no planeta. Para "terraformar" Marte seria necessário construir uma nova atmosfera e aquecê-la. Uma atmosfera mais densa, com dióxido de carbono e outros gases de efeito-estufa, iria aprisionar a radiação solar e ambos os processos seriam interdependentes. As fábricas que na Terra produzem gases nocivos ao planeta, em Marte teriam um efeito de "terraformação", caso fossem construídas grandes fábricas. Além disso seriam necessárias plantas e outros organismos geneticamente alterados de forma a diversificar os gases da atmosfera.

A sonda *Mars Global Surveyor*

A sonda *Mars Global Surveyor*

MISSÃO A MARTE PLANEJADA PARA 2030

Informações publicadas por Mike Wall e SPACE.com (http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/missao_tripulada_para_marte_pode_ocorrer_em_2030.html)

Principais dificuldades

A Terra é constantemente bombardeada por raios cósmicos galácticos – partículas carregadas de alta velocidade disparadas no espaço por explosões estelares distantes e outros eventos. A atmosfera e o campo magnético do planeta defletem a maioria dessas bolas de demolição subatômicas. Quem está na superfície da Terra não se preocupa muito com elas. Mas para astronautas cruzando o espaço – especialmente o espaço profundo, além da magnetosfera protetora da Terra – a história é diferente. Eles só conseguem suportar essa radiação por um tempo limitado antes de problemas sérios como o câncer começarem a surgir.

O Sol também ejeta partículas que podem danificar tecidos humanos, e pesquisadores estão trabalhando em maneiras de proteger astronautas dessas explosões solares. Mas quaisquer medidas divisadas podem não ser muito eficazes contra raios cósmicos, que têm energias muito mais altas, apontou Drew.

"A radiação cósmica galáctica é como uma arma de fogo – você não é atingido frequentemente mas, quando é, o estrago é grande", comparou Drew. "E é por isso que precisamos descobrir como nos proteger dessas partículas subatômicas massivas de energia muito alta vindas do núcleo galáctico".

Entretanto, com as devidas precauções, a viagem a Marte ainda será possível.

Uma viagem de um ano ainda permitiria missões tripuladas a alguns destinos intrigantes, como Marte. Na verdade, dados coletados pela sonda *Curiosity* da NASA – que aterrissou no Planeta Vermelho em agosto último – sugerem que astronautas poderiam suportar um voo de seis meses até Marte, uma permanência de 600 dias na superfície do planeta e uma jornada de seis meses de volta para casa sem acumular uma dose de radiação preocupante.

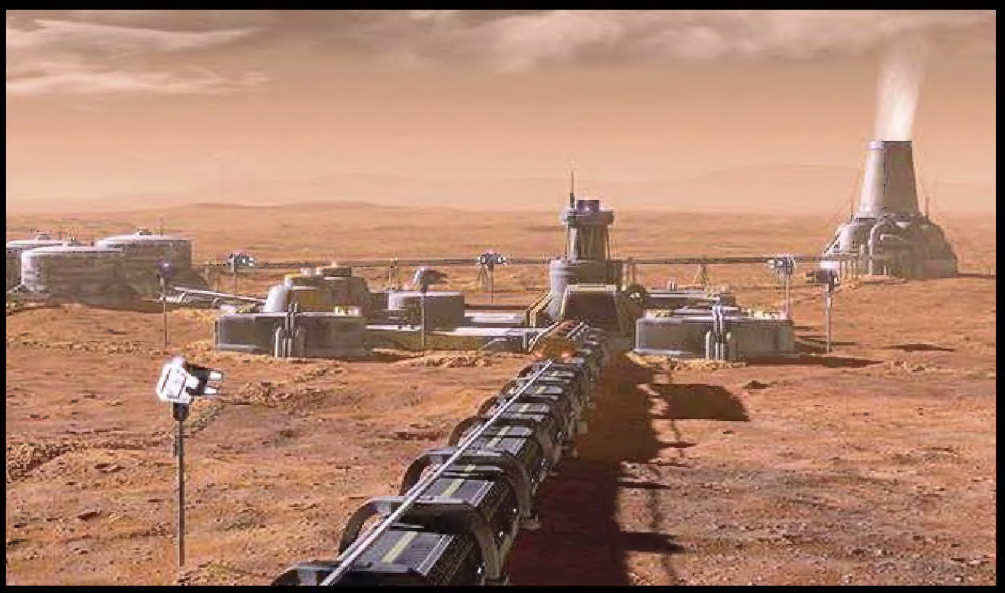
Essa é uma boa notícia para a NASA, que está trabalhando para enviar astronautas a um asteroide nas proximidades da Terra até 2025, e em seguida para os arredores do Planeta Vermelho na metade de 2030. Parte dessa preparação envolve estudar os efeitos psicológicos e fisiológicos do voo espacial de longo prazo, que a agência vai investigar em missões de um ano à Estação Espacial Internacional começando em 2015.

A PROGRAMAÇÃO DA NASA

“TERRAFORMAÇÃO” EM MARTE

"Terraformação" é um neologismo forjado, em termos de ficção científica, para a transformação de um planeta inóspito como Marte em um planeta com condições adequadas para a existência de vida tal qual a conhecemos na Terra, de tal maneira que pudesse tornar-se habitável por seres humanos inteligentes.

As figuras ilustrativas inseridas na quarta capa da segunda edição deste número da Folha Criacionista tentam dar a ideia de como seria uma etapa inicial dessse projeto. Elas apresentam a visão artística de alguns aspectos do que poderia estar envolvido nesse grandioso projeto.



ISSN 1518-3696
9 771518 369002